ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ଗ୍ରନ୍ଥମାଳା



୫ମ ଖଣ୍ଡ

ମାନବସେବାରେ ବିଜ୍ଞାନ



Digitized by srujanika@gmail.com

ନବସେବାରେ ବିଜ୍ଞାନ

ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତିର

ପଞ୍ଚମ ଅବଦାନ

ପ୍ରକାଶକ

ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତି, କଟକ

Digitized by srujanika@gmail.com

ସୂଚୀପତ୍ର

Digitized by srujanika@gmail.com

ମାନବ ସେବାରେ ଚିକିତ୍ସା-ବିଜ୍ଞାନ

ଡାକ୍ତର ଜୟକୃଷ୍ଣ ମହାନ୍ତି

ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ ଓଟାଗୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ମେଡ଼ିକାଲ୍ ସ୍କୁଲ୍,

ଡନେଡ଼ିନ ନିଉଜିଲାଣ୍ଡ

ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟଶାଖାମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ମାନବ ସେବାରେ ଚିକିତ୍ସା-ବିଜ୍ଞାନର ସ୍ଥାନ ଅତି ଉଚ୍ଚରେ । ରୋଗ,ଷତ ଓ ତଜ୍ଜନିତ ଯନ୍ତ୍ରଣା ମାନବର ଚିରଶତ୍ରୁ ଓ ଏହା ଚିରଦିନ ତା'ର ପ୍ରାଣକୁ ବ୍ୟଥିତ କରି ଆସିଛି । ରୋଗର କବଳରୁ ମାନବକୁ ମୁକ୍ତକରିବା, ରୋଗଜନିତ ବେଦନା ଲଘୁ କରିବା, ରୋଗର ଆକ୍ରମଣ ନିବାରଣ କରି ଚିରସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ଦୀର୍ଘ ପରମାୟୁ ଦାନ କରିବା, ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନର ମୂଳ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଏହି ମହତ୍ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟନେଇ ଚିକିତ୍ସା-ବିଜ୍ଞାନ ରୋଗ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଚିରଦିନ ସଂଗ୍ରାମ କରିଆସିଛି । ଏ ସଂଗ୍ରାମରେ ବିଜୟ ପରେ ବିଜୟ ଲାଭକରି ସେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶତ୍ରୁକୁ ନାନା ଉପାୟରେ ପରା-ଜିତ କରି ପାରୁଛି । ଚିକିତ୍ସା-ବିଜ୍ଞାନର ଏ ଅତୁଳନୀୟ ବିଜୟ ଯୋଗୁଁ ଜୀବନର ଆୟୁକାଳ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି, ଜୀବନ ସୁଖମୟ ହୋଇ ପାରୁଛି । ଆଜି ଆଉ ମାନବ ମଡ଼କ ମହାମାରୀ ଭୟରେ ଭୀତତ୍ରସ୍ତ ନୁହେଁ, ସେ ଚିକିତ୍ସା-ବିଜ୍ଞାନର ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନାୟାସରେ ଏ ସବୁର ନିବାରଣ କରି ପାରୁଛି । ଏହାଛଡ଼ା ମାନସିକ ଓ ଶାରୀରିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଗୂଢ଼ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ରହସ୍ୟ ଭେଦ କରି ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ତାହାର ବିଶଦ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ପାରୁଛି । ଏ ସବୁ ନୂତନ ଜ୍ଞାନ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଜୀବନକୁ ନୂତନ ଅର୍ଥ ଯୋଗାଇଛି, ନୂତନ ପନ୍ଥା ଦେଖାଇଛି, ଏବଂ ନୂତନ ଆଶା, ଆନନ୍ଦ ଓ ଆଦର୍ଶ ଆଣି ଦେଇଛି ।

ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନ ଆଦ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ, କାରଣ ଏହାର ଉତ୍ପତ୍ତି ସର୍ବପ୍ରଥମ । ପ୍ରାଗୈତିହାସିକ ଯୁଗରେ ଆଦ୍ୟ ମାନବ ଅବୋଧ ରୋଗ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଓ ମୃତ୍ୟୁରେ ପ୍ରଥମେ ବ୍ୟଥିତ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିଲା । ରୋଗୀର ଆର୍ତ୍ତନାଦରେ ଦୟାପରବଶ ହୋଇ ଯେ ତାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଯାଇଥିଲା, ସେ ବୋଧହୁଏ ସର୍ବପ୍ରଥମ ଚିକିତ୍ସକ ।

ଆଦ୍ୟ ମାନବର ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିଥିଲା—ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ କଣ ! ଜ୍ୱର ଓ ଯନ୍ତ୍ରଣାର କାରଣ କଣ !! ସ୍ୱ ଶରୀରର କ୍ରିୟାକଳାପ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଥିଲା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଜ୍ଞ; ରୋଗ,କ୍ଷତ ଓ ମରଣ ତାକୁ ବୋଧ ହେଉଥିଲା ରହସ୍ୟମୟ । ସେ ସ୍ୱଚକ୍ଷୁରେ ଦେଖୁଥିଲା,— ହିଂସ୍ର ଜନ୍ତୁର ଦଂଶନରେ, ଅତର୍କିତ ବୃକ୍ଷ ପତନରେ କିମ୍ବା ଶତ୍ରୁର ଆଘାତରେ ଲୋକ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଭୋଗି ମରି ଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ଏହାର ରହସ୍ୟ ଓ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ସେ ବୁଝି ପାରୁ ନଥିଲା ।

ସେ ତା'ର ଅପରିବର୍ଦ୍ଧିତ ନିମ୍ନସ୍ତରର ବୁଦ୍ଧିବୃତ୍ତିରେ ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲା । ଆଖିରେ ଦେଖୁଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁର ଆଘାତ ହେତୁ ପୀଡ଼ା ଓ ମୃତ୍ୟୁ, ଏବଂ ଆପାତତଃ କାରଣହୀନ ରୋଗ,ଯନ୍ତ୍ରଣା ଓ ମୃତ୍ୟୁ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ, ସେ ବୁଝି ପାରୁ ନଥିଲା । ସେ ଭାବିଥିଲା, ଯଦି ଚେତେକ ଶରୀର ପୀଡ଼ା ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ବା ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସଂଘଟିତ ହେଉଛି, ଅନ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ନିଶ୍ଚୟ ସେହିପରି କୌଣସି ଜୀବମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ହେଉ- ଥିବ । ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଜୀବମାନେ ବୋଧହୁଏ ଭୂତଧରଣର;

Digitized by srujanika@gmail.com

ସେମାନେ ଅଦୃଶ୍ୟ, ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ, ଚତୁର ଏବଂ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ଭାବେ ଆକ୍ରମଣ କରନ୍ତି । ସେ ଏହିପରି କଳ୍ପିତ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଭୂତ, ପ୍ରେତ, ଡାହାଣୀ, ବାଉସୁଣୀ, ଦେବତା ପ୍ରଭୃତି ନାନା ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲା ।

ଏହି ଆଦିମ ଯୁଗର ମାନବ ମଧ୍ୟ ତା'ର କଳ୍ପନା ସାହାଯ୍ୟରେ ଅବୋଧ୍ୟ ରହସ୍ୟମୟ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା ଓ ଦୃଶ୍ୟାଦି ଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ଥିଲା ଭୌତିକବାଦୀ ଓ ତା'ର ଧର୍ମଥିଲା—ଭୌତିକ ଧର୍ମ । ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲା ଯେ ଗଛ, ପଥର, ବଣ, ପାହାଡ଼, ନଦୀ, ନାଳ, ମେଘ, ପବନ, ଆକାଶ, ପାତାଳ ସବୁଠି ତା'ର ପରି ଜୀବଜନ୍ତୁ ତଥା ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅଦୃଶ୍ୟ ଭୂତ ବା ଦେବତା ରହିଛନ୍ତି । ଭୂତ ବା ଦେବତା ବାଆ ବତାସ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି, ଘଡ଼ଘଡ଼ି ମାରୁଛନ୍ତି, ବଣ ପୋଡ଼ୁଛନ୍ତି, ମେଘ ବର୍ଷୁଛନ୍ତି, ଏହାର ଆଦେଶରେ ଚନ୍ଦ୍ର, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ନକ୍ଷତ୍ର ଆଦି ଆକାଶରେ ଗତି କରୁଛନ୍ତି, ଆଉମଧ୍ୟ ଶରୀରରେ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକରି ମଣିଷ ମାରୁଛନ୍ତି । ଆଦିମ ସମାଜ ଓ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁଗରେ ଆଦିମ ଅବସ୍ଥାରେ ବାସ କରୁଥିବା ଜାତିମାନଙ୍କର କାହାଣୀ ଓ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଅନୁଶୀଳନ କଲେ ଏ କଥାର ସତ୍ୟତା ଉପଲବ୍ଧି କରିଯାଏ ।

ତେବେ ତା ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଲା ଭୂତ ବା ଦେବତା କାହିଁକି ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି ? ସେ ନିଶ୍ଚୟ ରାଗ କରୁଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଏପରି କ୍ଷମତାପନ୍ନ ଭୂତ ପାଖରେ ନିଜକୁ ଅସହାୟ ଭାବି, ସେ ତାକୁ ସନ୍ତୋଷ କରିବାକୁ ବଳିଲା ପୂଜା ଓ ବଳିଦାନ କଲା । ତେଣୁ ଅଦୃଶ୍ୟ ଭୂତ –ତୋଷଣରେ ଚିକିତ୍ସା ପ୍ରଣାଳୀର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଭଲ ଚିକିତ୍ସକ ଭୂତ ବା ଦେବତା ମାନଙ୍କ ଚାଲିଚଳଣି ଓ ମନୋଭାବ ଜାଣେ, ତେଣୁ ସେ ଦୈବଜ୍ଞ । ପୂଜା ଓ ବଳିଦାନରେ ସେ ଭୂତମାନଙ୍କୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରିପାରେ, କୁହୁକ ବିଦ୍ୟାରେ ସେ ଧୁରନ୍ଧର, ଭଲ ଜଡ଼ିବୁଟି, କେଉଁ ଚେର ଓ ପତର ତାକୁ ଜଣା, କେଉଁ ମନ୍ତ୍ର ପଢ଼ିଲେ କେଉଁ ଭୂତ ବା ଦେବତା ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେବେ ସେ କଥା ତାକୁ ଗୋଚର । କେତେକ ଚେର ମୂଳିଙ୍କର କୁହୁକ ଶକ୍ତି ଅଛି ବୋଲି କାଳକ୍ରମେ ଜଣା ପଡ଼ିଲା, କେବଳ କାଳ ଚଣ୍ଡି ପୂଜା ଆରାଧନା କରି ଠିକଣା ମନ୍ତ୍ର ପଢି ଏ ଚେରମୂଳି ଔଷଧ ଦେଲେ, ଏହାର କୁହୁକ ଭୂତର କୁହୁକକୁ କାଟିଦିଏ । ଏହିଠାରେ ବୋଧ ହୁଏ ଭେଷଜୋପଚାରର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

ମିସର, ବାବିଲନ୍, ଭାରତ ଓ ଚୀନ୍, ଏହି ଚାରିଟି ଦେଶ ପ୍ରାଚୀନ ସଭ୍ୟତାର ପୀଠ ସ୍ଥଳ ଥିଲା । କାଳକ୍ରମେ ଏହି ଦେଶ ମାନଙ୍କରେ ଚିକିତ୍ସା ଶାସ୍ତ୍ରର ବିବର୍ତ୍ତନ ଓ କ୍ରମୋନ୍ନତି ଘଟିଥିଲା । ମିସର, ବାବିଲନ ଓ ଚୀନର ପ୍ରାଚୀନ ଚିକିତ୍ସା ଗ୍ରନ୍ଥରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ସେମାନଙ୍କର ଚିକିତ୍ସା ପ୍ରଣାଳୀ ପ୍ରାୟ ଏକା ସ୍ତରର । ଭାରତରୁ ମିଳିଥିବା ଚିକିତ୍ସାଗ୍ରନ୍ଥ, ବିଶେଷତଃ ଚରକ ଓ ସୁଶ୍ରୁତ ସଂହିତାରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଚିକିତ୍ସା ପ୍ରଣାଳୀ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଉଚ୍ଚସ୍ତରର । ସୁଶ୍ରୁତ ସଂହିତାର ଅସ୍ତ୍ରୋପକରଣରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପ୍ରାଚୀନ ହିନ୍ଦୁ ଚିକିତ୍ସକମାନେ ସର୍‌ଜେରି ବା ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରରେ ଅନ୍ୟଦେଶର ସମସାମୟିକ ଚିକିତ୍ସକମାନଙ୍କଠାରୁ ବହୁତ ଆଗେଇ ଯାଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଶରୀରର ଗଠନ, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଗଠନ (Organs) ଓ ସେମାନଙ୍କର କ୍ରିୟା ସମ୍ବନ୍ଧେ ସେମାନଙ୍କର ଜ୍ଞାନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସୀମାବଦ୍ଧ ଓ ପ୍ରାଥମିକ ଧରଣର ଥିଲା । ଏପରିକି ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ଆକୁଞ୍ଚନ ଓ ସଂପ୍ରସାରଣରେ ରକ୍ତ ଯେ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ, ସେକଥା ସେମାନେ ଜାଣି ନ ଥିଲେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ସେମାନେ ଅସ୍ତ୍ର ଚିକିତ୍ସାରେ ପୀଡ଼ାଲାଘବ କରିବାକୁ ଅଫିମ ଗଞ୍ଜେଇ ପ୍ରଭୃତି କୌଣସି ମାଦକ ଦ୍ରବ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଥିଲେ; ରକ୍ତସ୍ରାବ ନିରୋଧ କରିବାକୁ ଉତ୍ତପ୍ତ ଲୌହ ଶଲାକାରେ ଶିରା ଓ ଧମନୀକୁ ଛୁଆଁ ଦେଇ ପୋଡି ଦେଉଥିଲେ । ଇଥର, କ୍ଲୋରୋଫର୍ମ ପରି କୌଣସି ସଂଜ୍ଞାପହାରକ (anaesthetic) ବା ସମ୍ମୋହକ ଭେଷଜ ସେମାନଙ୍କୁ ଜଣା ନଥିଲା । ତଥାପି ସେ ଯୁଗ ଓ ସେ ଯୁଗର ସଭ୍ୟତାର ମାପକାଠିରେ ଦେଖିଲେ ଭାରତର ଏହି ସର୍ଜ୍ଜନ ବା ଅସ୍ତ୍ରଚିକିତ୍ସାବିତ୍‌ମାନଙ୍କର ଜ୍ଞାନ, ଗବେଷଣା, ଦକ୍ଷତା ଓ କର୍ମକୁଶଳତା ଯେ ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟିର ଥିଲା, ଏଥିରେ ଅଣୁମାତ୍ର ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ଏ ସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ସେମାନେ ଭୂତ ପ୍ରେତ ଦଅଁ ଦେବତାର କୋପରୁ ରୋଗ ସମ୍ଭୂତ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ଦୈହିକ, ଭୌତିକ, ଓ ଦୈବିକ ଏହିପରି ରୋଗ ଉତ୍ପତ୍ତିର ତ୍ରିବିଧ କାରଣରୁ ସେମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ; ଅର୍ଥାତ୍ କେତେକ ରୋଗ ଶରୀରର କ୍ରିୟାକଳାପର ବିକୃତିରୁ ଜାତ, କେତେକ ରୋଗ ଦୁଷ୍ଟ ଭୂତମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ଭୂତ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ ରୋଗ ରକ୍ତ କେଲ୍ପ ଲଈଅ ଦଅଁ ଦେବତାମାନଙ୍କର ଚକାନ୍ତରୁ ଉଦ୍ଭବ ବୋଲି ସେମାନଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲା ।

ମଙ୍ଗଳା ଠାକୁରାଣୀଙ୍କର କୋପଦୃଷ୍ଟି ହେଲେ ସେ ବସନ୍ତ ରୋଗ ରୂପରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହୁଅନ୍ତି, ଅଦମାତା ବା ଯୋଗିନୀ ରଗିଲେ ବା କ୍ଷୁଧାର୍ତ୍ତ ହେଲେ ହଇଜା ରୋଗ ରୂପରେ ଶହଶହ ମଣିଷ ଖାଇ-ଯାଆନ୍ତି, ଜଳ ତଳେ ଅଦୃଶ୍ୟଭାବେ ରହୁଥିବା ଷଣ୍ଡିବ୍ରାହ୍ମଣୀର ପ୍ରେତ ପିହୁଳା ରୋଗ ରୂପରେ ପିଲାମାନଙ୍କର ଦେହରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ, ଇତ୍ୟାଦି ଅନେକ ବିଶ୍ୱାସ ସେମାନଙ୍କର ଥିଲା । ଆମ ଦେଶର କାହାଣୀ,

Digitized by srujanika@gmail.com

କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଓ ପୁରାଣ ଗଳ୍ପର ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ ଏସବୁର ସତ୍ୟ ଜଣାପଡ଼େ । ଲେଖକଙ୍କର ମନେପଡ଼େ ପିଲା ଦିନେ ଶିବ — ବାଣାସୁର ଯୁଦ୍ଧ ଓ ଜ୍ୱର ପୁରୁଷର ଉତ୍ପତ୍ତିବୃତ୍ତାନ୍ତ ଶୁଣିବା ପରେ ତାଙ୍କୁ ଜ୍ୱର ହେଲେ ବିନା ଦୋଷରେ ସେ ଜ୍ୱରପୁରୁଷ କାହିଁକି ତାଙ୍କୁ ଆକ୍ରମଣ କଲା ବୋଲି ବୟସ୍କ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ବାରମ୍ବାର ପଚାରୁଥିଲେ ।

ପ୍ରାଚୀନ କାଳର ଏହି ଚିକିତ୍ସକମାନେ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଉପରେ କୌଣସି ପ୍ରକାରର ଅଭିକ୍ରିୟା (experiment) କରି ରୋଗ ବିଷୟରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରୁ ନଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରେ ସୀମାବଦ୍ଧ ଥିଲା । ନାନା ପ୍ରକାର ବନୌଷଧି ଓ ଖଣିଜଦ୍ରବ୍ୟ ବା ସେ ସବୁର ସଂମିଶ୍ରଣ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗରେ ପ୍ରୟୋଗ କରି ତା'ର ଫଳାଫଳରୁ ଭେଷଜର ଗୁଣ ବିଷୟରେ ଅନୁମାନ କରୁଥିଲେ । ଏହା ଅବଶ୍ୟ ଏକଶ୍ରେଣୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀ କିନ୍ତୁ ଗଣନସାର ବା ସଂଖ୍ୟାସଂକଳୀୟ (Statistical) ପଦ୍ଧତିର [method] ସାହାଯ୍ୟରେ ସେମାନଙ୍କର ଦୃକ୍‌ପାଦ୍ୟକୁ [Observation] ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ତହିଁରୁ ସତ୍ୟ ପ୍ରତିପାଦିତ କରୁ ନଥିଲେ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଅନୁମାନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିଲା । ତଥାପି କେତେକାଂଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିର ଅନୁସରଣ ଯୋଗୁ ଏହି ଯୁଗକୁ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଅଦ୍ୟଯୁଗ ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ ।

ବର୍ଷ ପରେ ବର୍ଷ, ଶତାବ୍ଦୀପରେ ଶତାବ୍ଦୀ ଗଡ଼ି ଚାଲିଲା । ଘଟନାଚକ୍ରରେ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର ସର୍ଜନ ପ୍ରତିଭା [Creative genious] ମଉଳି ପଡ଼ିଲା । ଅନୁସନ୍ଧାନ, ଅଭିସନ୍ଧାନ [experi-

Digitized by srujanika@gmail.com

ment] ଗବେଷଣା ତର୍କ ବିତର୍କର ସ୍ପୃହା ଥିଲା ଓ ସ୍ଥିମିତ ହେଲା । ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ରାଜ୍ୟରେ ସାହସୀ ବିଦ୍ରୋହୀ ଆନ୍ଦୋଳନକାରୀମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା କ୍ରମେ ଲୋପ ପାଇଲା । ଭାରତୀୟମାନେ କବିଲୁ ପରି ଗତାନୁଗତିକତାକୁ ଧରି ଆପଣା ଖୋଳରେ ପଶିଲେ । ଭାରତର ଏହି ଅବନତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏ ଦେଶରେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ର-ଗତିର ଅବସାନ ହେଲା । ସୁଶ୍ରୁତ ପରି ବିଦ୍ରୋହୀ ସାହସିକ ପରୀକ୍ଷାବାଦୀ [experimentalist] ଓ ଅନୁସନ୍ଧାନକାରୀ ଆଉ ଆବିର୍ଭୂତ ହେଲେ ନାହିଁ । ମାଧବଙ୍କର ପରି ନୂତନ ମାର୍ଗାନ୍ୱେଷୀଅଙ୍କ ଜନ୍ମିଲେ ନାହିଁ । ଦୁଃଖର କଥା, ଏବେ, ମଧ୍ୟ ଏହି ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଭୂତୀୟ ପାଦରେ, ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରବଳ ଓ ଜୀବନ୍ତ ଢେଉର ଧକ୍କା ଖାଇ ସୁଦ୍ଧା ଆମ ଦେଶର ଅନେକ ଲୋକ 'ବର୍ତ୍ତମାନ'ର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ବୀତସ୍ପୃହ । ଏବେ ସୁଦ୍ଧା ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାରତୀୟର ମୁଖରେ ପ୍ରଚଣ୍ଡର ପୂର୍ବାଭାସ ସୂଚକ 'ପ୍ରଶ୍ନବାଚକ ଚିହ୍ନ' ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ନାହିଁ । ଏବେସୁଦ୍ଧା ପ୍ରାଚୀନ ଯୁଗର, ସଭ୍ୟତାର ପ୍ରଥମ ପାଦର ଚରକ ସୁଶ୍ରୁତ ସଂହିତାକୁ ନିର୍ଭୁଲ ଓ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସର୍ବାଗ୍ରେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଅନେକ ତଥାକଥିତ ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକ ପ୍ରସ୍ତୁତ । ସନ୍ଦେହ, ସଂଶୟ, ବାଦ ପ୍ରତିବାଦ ଓ ବିଦ୍ରୋହ ବିନା ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ଅସମ୍ଭବ । ଆମ ଦେଶରେ ଏ ସବୁର ଅଭାବ ଦେଖି ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ,—"ଭାରତରେ କଣ ପ୍ରକୃତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜାଗରଣ ଆସି ନାହିଁ ?"

ଭାରତରେ ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତିର ଅବସାନ ହେବାର ବହୁ ଶତାବ୍ଦୀ ପୂର୍ବରୁ ଗ୍ରୀସୀୟ ସଭ୍ୟତାର ଅଭ୍ୟୁତ୍‌ଥାନ ହେଲା । ଗ୍ରୀସ୍ ଦେଶର ଅନେକ ଚିକିତ୍ସକ ଭାରତକୁ ଆସି ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କରି ସ୍ୱଦେଶକୁ ବାହୁଡ଼ି ଯାଉଥିଲେ । ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷାସଭ୍ୟତା

Digitized by srujanika@gmail.com

ଅନେକାଂଶରେ ଗ୍ରୀସୀୟ ସଭ୍ୟତାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଗ୍ରୀକ୍‌ମାନେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ସେପରି ବିଶେଷ କିଛି ଉନ୍ନତି କରି ପାରିନଥିଲେ । ଗ୍ରୀସ ସଭ୍ୟତାର ଅବସାନରେ ରୋମୀୟ ସଭ୍ୟତାର ଅଭ୍ୟୁତ୍‌ଥାନ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ରୋମୀୟ ସଭ୍ୟତା ଗ୍ରୀକ୍ ସଭ୍ୟତାର ପ୍ରତିଧ୍ୱନି ମାତ୍ର । ରୋମୀୟ ସଭ୍ୟତା ପରେ ଆରବ ସଭ୍ୟତାର ଅଭ୍ୟୁତ୍‌ଥାନ । ଏକଦିଗରେ ଗ୍ରୀସ ଓ ରୋମ ସଭ୍ୟତା ଓ ଅନ୍ୟଦିଗରେ ଭାରତୀୟ ସଭ୍ୟତା, ଆରବ ସଭ୍ୟତାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ଚରକ ଓ ସୁଶ୍ରୁତ ସଂହିତା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅନେକ ଭାରତୀୟ ଚିକିତ୍ସାଗ୍ରନ୍ଥ ଆରବମାନେ ଆପଣା ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏ ସବୁ ସଭ୍ୟତାର ବିକାଶରେ ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନର ଯୁଗ ପ୍ରବର୍ତ୍ତନଦ୍ୱାରା କୌଣସି ଉନ୍ନତି ହୋଇ ନଥିଲା ।

ପଞ୍ଚଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଇଉରୋପରେ ଜ୍ଞାନର ନୂତନ ଯୁଗ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ନୂତନ ଯୁଗ ଆରମ୍ଭ ହେବାର ପ୍ରାୟ ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ଯାଏ ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନର ବିଶେଷ କିଛି ଉନ୍ନତି ହୋଇ ନଥିଲା । ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ନୂତନ ଯୁଗ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଅଷ୍ଟାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରଥମ ଭାଗରେ । ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ଏହାର ଅଗ୍ରଗତି ମନ୍ଥରଭାବେ ଚାଲିଥିଲା କିନ୍ତୁ ଗଲାତ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଶାଖାର ସମସାମୟିକ ଉନ୍ନତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ବ୍ୟୋମଯାନରେ ଗତି କଲାପରି ଆଗେଇ ଚାଲିଛି ।

ମାନବସେବାରେ ଆଧୁନିକ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ବହୁମୁଖୀ ଦାନର ଆଲୋଚନା କଲେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ଗ୍ରନ୍ଥ ହେବ । ତେଣୁ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଏଠାରେ କେବଳ କେତୋଟି ବିଷୟର ସଂକ୍ଷେପ ଆଭାସ ଦିଆଗଲା ।

ରୋଗ ହେଲେ ଚିକିତ୍ସା ଦ୍ୱାରା ଆରୋଗ୍ୟ କରିବାଠାରୁ ରୋଗର ଆକ୍ରମଣ ନିବାରଣ କରିବା ସର୍ବଥା ଶ୍ରେୟଃ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଆଧୁନିକ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ମୂଳନୀତି । ବସନ୍ତ ରୋଗ ନିବାରଣ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ଅତୁଳନୀୟ ବିଜୟ । ବସନ୍ତ ରୋଗ ବଡ ମାରାତ୍ମକ । ପୂର୍ବକାଳରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଏ ରୋଗର କବଳରେ ମରୁଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ଆମ ଦେଶରେ ଶହ ଶହ ଲୋକ ଏ ରୋଗ ଯୋଗୁଁ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ୁଛନ୍ତି ଓ ଆଉ କେତେକ ଅନ୍ଧ ବା ଅକ୍ଷମ ହୋଇ ପଡ଼ୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରେ ଏ ରୋଗ ଆଉ ନାହିଁ । ଆମ ଦେଶରୁ ଏ ରୋଗ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଲୋପ ନ ପାଇବାର କାରଣ ଆମ ଦେଶର କେତେକ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସୀ ଲୋକ ପ୍ରତି ପାଞ୍ଚବର୍ଷରେ ଥରେ ବସନ୍ତ ଟୀକା ନେବା ଓ କୌଣସିଠାରେ ଏ ରୋଗ ଦେଖାଦେଲେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକା ନେବାରେ କୁଣ୍ଠିତ ହୁଅନ୍ତି । ଟୀକା ନେଲେ ଓ ଟୀକା ସଫଳ ହେଲେ ବସନ୍ତ ରୋଗ କଦାପି ହେବ ନାହିଁ, ଏ ସତ୍ୟ ଆଜିଯାଏ ଆମ ଦେଶର ସମସ୍ତେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିପାରି ନାହାନ୍ତି ।

ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟତମ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବିଜୟ ଅସ୍ତ୍ର ଚିକିତ୍ସାରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ନିରାକରଣ । ଅସ୍ତ୍ରଚିକିତ୍ସାର ଅଗ୍ରଗତିରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଧାନ ଅନ୍ତରାୟ ଥିଲା—ରୋଗୀର ମର୍ମନ୍ତୁଦ ଯନ୍ତ୍ରଣା । ଆମ ହାତ ଅଙ୍ଗୁଳି

Digitized by srujanika@gmail.com

ଠିକ୍ ଭଳି ଚିହିଗଲେ ଆମେ ଯନ୍ତ୍ରଣାରେ ଚିତ୍କାର କରି ଉଠୁ; ଏଥିରୁ ସମସ୍ତେ ଅନୁମାନ କରୁଥିବେ; ସଚେତନ ରୋଗୀ ଉପରେ ଅସ୍ତ୍ର-ପ୍ରୟୋଗ କିପରି ପୀଡ଼ାପ୍ରଦ । ଏହି ପୀଡ଼ା ଲାଘବ କରିବାକୁ ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତର ଆଦ୍ୟ ଅସ୍ତ୍ରଚିକିତ୍ସକମାନେ ଗଞ୍ଜେଇ ଅଫିମ ପରି କୌଣସି ମାଦକ ଦ୍ରବ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାହା ରୋଗୀକୁ ଅଚେତନ କରୁ ନଥିଲା କିମ୍ବା ଯନ୍ତ୍ରଣାରୁ ଅବ୍ୟାହତି ଦେଉ ନଥିଲା । ଇଥର, କ୍ଲୋରୋଫର୍ମ ପ୍ରଭୃତି ଯନ୍ତ୍ରଣାହାରକ ବା ସମ୍ମୋହକ ଭେଷଜର ଆବିଷ୍କାରରେ ଏହା ସମ୍ଭବପର ହେଲା । ଏ ଔଷଧ ଦ୍ୱାରା ରୋଗୀକୁ ବିନା ବାଧାରେ ଅଚେତ କରାଯାଇ ପାରେ ଓ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ତା'ର ଚେତା ଫେରାଇ ଅଣାଯାଇ ପାରେ । ଏ ସବୁ ସମ୍ମୋହକ ଔଷଧର ଆବିଷ୍କାରରେ ଅସ୍ତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ ନିରାପଦ ଓ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଶୂନ୍ୟ ହୋଇ ପାରିଛି । କୋଟି କୋଟି ରୋଗୀ ଏସବୁ ଔଷଧ ଯୋଗୁ ପୀଡ଼ାହୀନ ଭାବେ ଅସ୍ତ୍ର ପ୍ରୟୋଗଦ୍ୱାରା ରୋଗମୁକ୍ତ ହେଉଛନ୍ତି । ପୀଡ଼ା ଓ ଯନ୍ତ୍ରଣାହୀନ ଅସ୍ତ୍ରଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ଏ ସବୁ ସମ୍ମୋହକ ଭେଷଜର ଆବିଷ୍କାର ପରେ ଆଜି କେତେ ନୂଆ ଔଷଧ ଆବିଷ୍କାର କରାଗଲା । ଏସବୁକୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଅଚେତନ (Regional anaesthetic or local anaesthetic) କହନ୍ତି । ରୋଗୀକୁ ଅଜ୍ଞାନ ନକରି ଅସ୍ତ୍ରପ୍ରୟୋଗ ସ୍ଥାନରେ ସୂଚୀଭେଦ ଦ୍ୱାରା ଏ ଔଷଧ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କଲେ, ତାହା ଯନ୍ତ୍ରଣା ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଥାଏ, କାରଣ ଏ ଔଷଧର ଗୁଣରୁ ସେ ସ୍ଥାନ କେତେକ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଚାଲୁଅ ପଡ଼ିଯାଏ ।

ମାନବର ସୁଖ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ବୃଦ୍ଧିଲାଗି ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ଚିରଦିନ ରୋଗ ସଙ୍ଗେ ସଂଗ୍ରାମ କରି ଆସିଛି । ଏ ସଂଗ୍ରାମରେ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ

Digitized by srujanika@gmail.com

ସମୟର ଅବସ୍ଥାର ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଷ୍ଠଯୁଗ ପ୍ରବର୍ତ୍ତନକାରୀ ବିଷୟ । ଆମ ଶରୀରର ଅଧିକାଂଶ ରୋଗ, ବୀଜାଣୁ ଓ ଜୀବାଣୁ ମାନଙ୍କର ଆକ୍ରମଣରୁ ଜାତ ହୋଇଥାଏ । ଏମାନେ ଅତିକ୍ଷୁଦ୍ର ହେତୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରକୃତ ଆକାର, ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ସେ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରକୃତ ଆକାରର ହଜାର ଗୁଣ ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ । ଏ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟିଏ ବିରାଡ଼ି ପରି ବଡ଼ ଦେଖାଯିବ । ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗର ବୀଜାଣୁ ଓ ଜୀବାଣୁ ଧରା ପଡ଼ିଲେ । ଆଦ୍ୟମାତା ବା ଯୋଗିନୀ ପେଟରେ ପଶି ବିସୂଚିକା ବା ହଇଜା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ନାହିଁ; ବିସୂଚିକା ବୀଜାଣୁ ପେଟରେ ପଶି ଏ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ ବୋଲି ଆମ୍ଭେମାନେ ଜାଣିପାରିଲୁ । ସେହିପରି ମେଲେରିୟା, ନିଉମୋନିଆ, ଆନ୍ତ୍ରିକ ଜ୍ୱର, ଯକ୍ଷ୍ମା, ମେହ, ଉପଦଂଶ, ଗଳକଣ୍ଟକ, ଧନୁଷ୍ଟଙ୍କାର, ବୀଜାଣୁଆକ୍ରାମାଶୟ, ଜୀବାଣୁଆକ୍ରାମାଶୟ, ପୂଯ୍ୟ-ଶୋଣିତା, ସବୀଜ ଶୋଣିତା, ବିସ୍ଫୋଟକ, ବିସର୍ପ ପ୍ରଭୃତି ଶହ ଶହ ରୋଗର ବୀଜାଣୁ ଧରାପଡ଼ିଲେ । ଏହି ବୀଜାଣୁମାନଙ୍କର ଆକାର ପ୍ରକାର, ଖାଦ୍ୟପେୟ, ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି, ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ, ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି, ସେମାନଙ୍କୁ ବିନାଶ କରିବାର ଉପାୟ, ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟ କାଳକ୍ରମେ ଅଭିଜ୍ଞତା, ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ଜଣା ପଡ଼ିଲା । କି ଉପାୟରେ ସେମାନଙ୍କର ଆକ୍ରମଣ ନିବାରଣ କରାଯାଇ ପାରେ, ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ କରି ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କଲା-ପରେ କେଉଁ ଔଷଧ ପ୍ରୟୋଗରେ ସେମାନଙ୍କୁ ବିନାଶ କରି ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭ କରାଯାଇପାରେ, ଏ ସବୁ ତଥ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ଗବେଷଣାରୁ କାଳକ୍ରମେ ଜଣାପଡ଼ିଲା । ତେଣୁ କାଳକ୍ରମେ

Digitized by srujanika@gmail.com

ବୀଜାଣୁ ଓ ଜୀବାଣୁ କୃତ ରୋଗସମୂହଙ୍କ ଉପରେ ବିଜୟ ହାସଲ କରାଗଲା । ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ଶାଖାରୁ ବୀଜାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଜୀବାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ବୀଜାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱର ଜ୍ଞାନ, ଶିଳ୍ପ ଓ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇ ସମାଜର ପ୍ରଭୂତ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରାଯାଉଛି । ଏ ବିଦ୍ୟାର ସାହାଯ୍ୟରେ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଶସ୍ୟ କରାଯାଇ ପାରୁଛି ଓ କେତେକ ଶିଳ୍ପର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ମଧ୍ୟ କରାଯାଉଛି ।

ଏହି ବୀଜାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱରୁ ମଧ୍ୟ ବାଟେହଲ୍‌ନିଭର ଉତ୍ପତ୍ତି । ରୋଗ ଚିକିତ୍ସା ଓ ବିଶେଷତଃ ରୋଗର ନିବାରଣରେ ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ । ରୋଗର ଆକ୍ରମଣକୁ ନିରୋଧ କରିବାକୁ ମୃତ ବା ଦୁର୍ବଳୀକୃତ ବୀଜାଣୁର ଟୀକା ଦେଲେ ଆଉ ରୋଗ ଧରେ ନାହିଁ । ଏହାକୁ ବାହେଲ୍‌କରଣ କହନ୍ତି । ଏହି ଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗରେ ବସନ୍ତ, ବିସୂଚିକା, ଜଳାତଙ୍କ, ଆନ୍ତ୍ରିକ ଜ୍ୱର, ଯକ୍ଷ୍ମା ପ୍ରଭୃତିର ନିରୋଧ ପାଇଁ ଟୀକା ଦିଆଯାଏ । ଏହି ପ୍ରତିଷେଧକ ଚିକିତ୍ସା ଯୋଗୁଁ କୋଟି କୋଟି ଲୋକ ଏସବୁ ରୋଗର ଆକ୍ରମଣରୁ ଅବ୍ୟାହତି ଲାଭ କରୁଛନ୍ତି ।

ବୀଜାଣୁମାନଙ୍କୁ ବିନାଶ କରିବାକୁ ନାନାପ୍ରକାର ବୀଜଘ୍ନ ଓ ପୂଯ୍ଘ୍ନ ଔଷଧର ଆବିଷ୍କାର ଓ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କରାଗଲା । ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ପରେ ଅନେକ ସମୟରେ କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରେ ପୂଯକାରୀ ବୀଜାଣୁ ମାନଙ୍କର ପ୍ରବେଶ ଦ୍ୱାରା ପୂଜ ଜାତହୋଇ ବିସର୍ପଣ, ବିସ୍ଫୋଟକ, ପୂଯଶୋଣିତା, ସବୀଜଶୋଣିତା ରୋଗ ପ୍ରଭୃତି ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିଲା ଓ ଅନେକ ସମୟରେ ରୋଗୀର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟୁଥିଲା । ବୀଜାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱର ବିକାଶ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବୀଜଘ୍ନ ଔଷଧର ବ୍ୟବହାର ଓ ଅସ୍ତ୍ରୋ-

Digitized by srujanika@gmail.com

ପର୍ଗୃହରେ ବ୍ୟବହୃତ ଯନ୍ତ୍ରପାତିକୁ ବିଶୋଧନ କରି ନିର୍ବୀଜାଣୁ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଏସବୁ ରୋଗର ନିବାରଣ କରାଯାଉଛି ଓ ଏହା ଫଳରେ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରର ଆଶାତୀତ ଉନ୍ନତି କରାଯାଇ ପାରିଛି ।

ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଉଦ୍ଭାବନ ପରେ କୀଟତତ୍ତ୍ୱ ନାମକ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟ ଏକ ଶାଖାର ବିକାଶ ହେଲା । ଏହାର ବିକାଶରେ ଜଣା ପଡ଼ିଲା ଯେ ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଶ୍ଳୀପଦ, କଳାଜ୍ୱର, ପୀତଜ୍ୱର, ଡେଙ୍ଗୁ ଜ୍ୱର ପ୍ରଭୃତି ରୋଗ, ମଶା, ମାଛି, ଡାଆଁଶ ପ୍ରଭୃତି ଜୀବମାନଙ୍କର ଦଂଶନରେ ବ୍ୟାପିଥାଏ । ତେଣୁ କୀଟଘ୍ନ ଔଷଧ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ମଶା ମାଛିର କୁଳନାଶ କରି ଏ ସବୁ ରୋଗର ନିବାରଣ କରାଯାଇପାରିଲା । ଗତ ମହାଯୁଦ୍ଧରେ ଡି. ଡି. ଟି. ନାମକ କୀଟଘ୍ନ ଭେଷଜର ପ୍ରୟୋଗରେ ବନ୍ଧୁ ଦେଶରେ ସୈନ୍ୟ-ମାନଙ୍କୁ ମ୍ୟାଲେରିଆର ଆକ୍ରମଣରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ରକ୍ଷା କରାଯାଇ ପାରିଥିଲା । ଏହା ଛଡ଼ା ଏହି କୀଟ ତତ୍ତ୍ୱର ଜ୍ଞାନ ବିଶେଷ ଭାବେ କୃଷି ବିଭାଗରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇ ଲୋକମାନଙ୍କର ଆର୍ଥିକ ଅବସ୍ଥାର ଉନ୍ନତି କରାଯାଉଛି । କେତେକ କୀଟ ପତଙ୍ଗ ଫସଲ ବିନାଶ କରନ୍ତି; କୀଟ ନିବାରଣ ମୂଳକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରି ଓ କୀଟଘ୍ନ ଔଷଧର ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କୁ ବିନାଶ କରି ସେମାନଙ୍କ ଆକ୍ରମଣରୁ ଫସଲକୁ ରକ୍ଷା କରାଯାଇ ପାରୁଛି ।

ଏକ୍ସରେ ରଶ୍ମି ଓ ରେଡ଼ିଅମ ଆବିଷ୍କାରରେ ମାନବର ସେବା କରିବାକୁ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ଆହୁରି ଶକ୍ତିଲାଭ କଲା । ଏହି ଭେଦକରଶ୍ମି ପାତରେ ଶରୀର ମଧ୍ୟସ୍ଥ ଅସ୍ଥି ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଗଠନ ବେଶ୍ ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଭେଦକରଶ୍ମି ସାହାଯ୍ୟରେ ଅସ୍ଥିଭଙ୍ଗ, ଅସ୍ଥି ପ୍ରଦାହ ଓ ଶରୀରସ୍ଥ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଗଠନମାନଙ୍କର

Digitized by srujanika@gmail.com

ବ୍ୟାଧି ଓ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷର ନିର୍ଣ୍ଣୟ ସହଜରେ କରାଯାଇ ପାରିଲା । ଏହାଛଡ଼ା କର୍କଟିକା ନାମକ ମାରାତ୍ମକ ରୋଗର ସଫଳ ଚିକିତ୍ସା ଏହି ଭେଦକରଶ୍ମି ଓ ରଞ୍ଜନିକା ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇ ପାରିଲା । ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଏହି ମାରାତ୍ମକ କର୍କଟିକ ବ୍ୟାଧିଯୋଗୁଁ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପତିତ ହୁଅନ୍ତି । ଭେଦକରଶ୍ମି ଓ ରଞ୍ଜନିକାର ଆବିଷ୍କାର ଓ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର କର୍କଟିକା ରୋଗ ଜନିତମୃତ୍ୟୁ ସଂଖ୍ୟା ଯଥେଷ୍ଟ ହ୍ରାସ କରି ଦେଇଛି । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଭାଗର ଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କୈମିତିକ ସଂଶ୍ଲେଷଣ ଦ୍ୱାରା ରଞ୍ଜନ-ସକ୍ରିୟ [radio active] ନାନା ପ୍ରକାର ଔଷଧର ଉଦ୍ଭାବନ କରାଗଲା । ଅଭିକ୍ରିୟାରେ ଏ ସବୁ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ନାନାପ୍ରକାର ଔଷଧର ଅଜଣା ଗୁଣ ଓ କେତେକ ପ୍ରାଣମିତିକ ନୂତନ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରାଯାଇ ପାରିଛି । ଏ ସବୁ ଅଭିକ୍ରିୟା ଓ ଅନୁସନ୍ଧାନର ଫଳ ବିଶେଷଭାବରେ ଭେଷଜୋପଚାରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ଅସାଧ୍ୟ ରୋଗକୁ ସାଧ୍ୟ କରାଯାଇ ମାନବର ଦୁଃଖ ଲାଘବ କରିବାରେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ସମର୍ଥ ହୋଇଛି ।

ଶରୀରର କ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟା କେତେଗୁଡ଼ିଏ କୈମିତିକ ନିୟନ୍ତ୍ରକ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜୀବସାର ଓ ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥିମାନଙ୍କର ସ୍ରାବ ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଖାଦ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବସାରର ଅଭାବ ହେଲେ ନାନାପ୍ରକାର ବ୍ୟାଧି ଓ ବିକାର ଜାତ ହୁଏ । ଅନ୍ଧାର କଣା, ପଦ୍ମକଣ୍ଟକ, ବେରିବେରି, ତୁଣ୍ଡଘା' ଜିଭଘା', ମଟଲା, ଅଣ୍ଠିଥରା, ପେଲେଗ୍ରା, ରକ୍ତ-ହୀନତା, ଅସ୍ଥିସାର, ଉଦରାମୟ, ଅଜୀର୍ଣ୍ଣ, ଅଗ୍ନିମାନ୍ଦ୍ୟ, ସ୍କର୍ଭି, ଅସ୍ଥିକୋମଳ ପ୍ରଭୃତି ନାନାପ୍ରକାର ରୋଗ ଖାଦ୍ୟରେ ଜୀବସାରର

Digitized by srujanika@gmail.com

ଅଭାବରୁ ଜାତହୁଏ । ସେହିପରି ଆମ ଶରୀରରେ ଥିବା ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥିମାନଙ୍କର କ୍ରିୟା ବଢ଼ାଇବାରୁ ବହୁମୂତ୍ର, ଗଳଗଣ୍ଡ, ଧ୍ୱଜଭଙ୍ଗ, ଗର୍ଭପାତ, ବନ୍ଧ୍ୟାଦୋଷ, ଟିଶାଟ ବେଦନା, ରାକ୍ଷସାକାର ପ୍ରଭୃତି ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଅଭିକ୍ରିୟା, ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏ ସବୁ ରୋଗର କାରଣ, ନିଦାନ ଓ ଚିକିତ୍ସାର ଆବିଷ୍କାର କରାଯାଇ ଏ ସବୁ ରୋଗକୁ ସାଧାସିଦ୍ଧ କରାଯାଇଛି । ଏହା ଛଡ଼ା ଏ ସବୁ ଜୀବସାର ଓ ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥିମାନଙ୍କର ସ୍ରାବ ବା ହରମୋନ୍ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଦ୍ୱାରା ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଏହି ସବୁ ଜୀବସାର ଓ ହରମୋନ୍ ଉପରୋକ୍ତ ରୋଗମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରୋଗରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏ ସବୁ ତଥ୍ୟର ଆବିଷ୍କାରରୁ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀତତ୍ତ୍ୱ, ଓ ଜୀବନସାର ତତ୍ତ୍ୱ ଏରୂପ ଦୁଇଟି ଶାଖାର ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ ବିକାଶ ହୋଇଛି । ଏ ଦୁଇଟି ଶାଖାର ବିକାଶ ନୂତନ ତଥ୍ୟ ଆହରଣ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମାନବ ସମାଜକୁ କେତେକ ରୋଗରୁ ମୁକ୍ତକରି ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ସୁଖ ଦାନ କରୁଛି ।

ଜନ୍ମଗତ ତ୍ରୁଟି କିମ୍ବା ଶରୀରରୁ ଲୋକ ବିକଳାଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ । ରୋଗ ଓ କ୍ଷତ ହେତୁ ମଧ୍ୟ ସମୟ ସମୟରେ ନାକ, କାନ ବା ମୁହଁର ଚମ୍ପ ବିନଷ୍ଟ ହୋଇ ମନୁଷ୍ୟ ବିକଳାଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ । ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଦ୍ୱାରା ଏପରି ବିକଳାଙ୍ଗର ପୁନର୍ଗଠନ କରାଯାଇ ପାରେ । ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରର ଏ ବିଭାଗକୁ ସୌଷ୍ଠବିକ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କହନ୍ତି । ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତର ଶୁଶ୍ରୁତ ପରି ସାହସିକ ନୂତନ ପଥାନ୍ୱେଷୀ ହିନ୍ଦୁ ସର୍ଜନମାନେ ଏରୂପ ଅସ୍ତ୍ର ଚିକିତ୍ସାର ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ନାକ କଟିଯାଇଥିଲେ ବା ରୋଗରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଯାଇଥିଲେ ଅସ୍ତ୍ର ପ୍ରୟୋଗଦ୍ୱାରା ଉପର କପାଳ ଦେଶରୁ ଚର୍ମ ଆଣି ନୂତନ ନାସିକା ଗଢା ଯାଇପାରେ, ତାହାର ଚମତ୍କାର ବିବରଣୀ ସୁଶ୍ରୁତ ସଂହିତାରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଛି । କିନ୍ତୁ କାଳକ୍ରମେ ଏରୂପ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରର ପ୍ରଚଳନ ଲୋପପାଇଥିଲା । ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଅସ୍ତ୍ର ଚିକିତ୍ସାର ସମୂହ ଉନ୍ନତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସୌଷ୍ଠବିକ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରର ପୁନରୁଦ୍ଧାର ଓ ଉନ୍ନତି ଘଟିଛି । ଏହା ଫଳରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବିକଳାଙ୍ଗ ରୋଗୀ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଫେରି ପାଇ ସୁନ୍ଦର ଓ ସୁସ୍ଥ ହୋଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ମାନବ ସେବାରେ ଓ ମାନବର ସୁଖ ବୃଦ୍ଧି କରିବାରେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଏହା ଗୋଟିଏ ଜୟସ୍ତମ୍ଭ ।

ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ମନୋଜ ବ୍ୟାଧିର ଚିକିତ୍ସା ସମ୍ବନ୍ଧେ ନୂତନ ତଥ୍ୟର ଆହରଣ ଓ ନୂତନ ଚିକିତ୍ସା ପ୍ରଣାଳୀର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ଜନ ସେବାରେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦାନ । ଏହା ଫଳରେ ମୃଗୀ, ଉନ୍ମାଦ, ବାତୁଳ, ପାଗଳ ପ୍ରଭୃତି ନାନାପ୍ରକାର ମନୋଜବ୍ୟାଧିରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ରୋଗୀର ପ୍ରଭୂତ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରାଯାଉଛି । ରୋଗରୁ ଆରୋଗ୍ୟ କରିବା ଅପେକ୍ଷା ବ୍ୟବହାରିକ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱର ନୀତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସମାଜ ସଂସ୍କାର କରି ସମାଜରୁ ଏ ସବୁ ରୋଗର ନିବାରଣ କରିବାର ପନ୍ଥା କେତେକ ପରିମାଣରେ ସମ୍ଭବପର ହୋଇ ପାରୁଛି । ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱର ନୀତି ଅନୁସାରେ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଶିକ୍ଷାଦାନ କରି ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସୁଶିକ୍ଷିତ, ସୁସ୍ଥମନା, ଉଚ୍ଚସ୍ତରର ନାଗରିକ ଭାବେ ଗଢିବା ମଧ୍ୟ ସମ୍ଭବପର ହୋଇଛି ।

ସର୍ବୋପରି ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଣ ଓ ଭେଷଜୋପଚାରର ସମୂହ ଉନ୍ନତି ଓ ଦ୍ରୁତ ଅଗ୍ରଗତି ଯୋଗୁଁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଚମତ୍କାର ଔଷଧର

Digitized by srujanika@gmail.com

ଅବସ୍ଥାର କରାଯାଇଛି । 'ସଲ୍‌ଫନ୍ୟାମାଇଡ୍‌, ପେନ୍‌ସିଲିନ୍‌, ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍‌, କ୍ଲୋରୋମାଇସେଟିନ୍‌, ଟେରାମାଇସିନ୍‌, ଅରିଓ-ମାଇସିନ୍‌ ପ୍ରଭୃତି ନୂତନଯୁଗ ପ୍ରବର୍ତ୍ତନକାରୀ ଔଷଧରାଜି 'ଏ' ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ତର୍ଗତ । ଏ ସବୁ ଔଷଧ ବୀଜାଣୁକୃତ ରୋଗରେ ଅଶୁ "ଫଳପ୍ରଦ,' ଶରୀର ଉପରେ ଏ ସବୁ ଔଷଧର କୌଣସି ଖରାପ ଗୁଣ ନାହିଁ । ଏ ସବୁ ଔଷଧର ଆବିଷ୍କାର ହେତୁ 'ନିଉମୋନିଆ, ଆନ୍ତ୍ରିକଜ୍ୱର, ଯକ୍ଷ୍ମା, ବସନ୍ତ, ବୀଜାଣୁ ଭକ୍ଷ୍ୟମାଣ ଘା, ମେହ, ଉପଦଂଶ, ଦୁଷ୍ଟଶୋଣିତ, ସର୍ବାଙ୍ଗଶୋଣିତ ପ୍ରଭୃତି ସାଂଘାତିକ ରୋଗମାନଙ୍କର ଭୟ ଦୂରହୋଇଛି ।

ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ଏକମାତ୍ର ଲକ୍ଷ୍ୟ ମାନବ ସେବା । ମାନବର ପ୍ରଥମ ଓ ପ୍ରଧାନଶତ୍ରୁ ରୋଗ । ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ମାନବର ଏହି ଶତ୍ରୁ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଆଦିମ କାଳରୁ ଅଦ୍ୟାବଧି ସଂଗ୍ରାମ କରି ଆସିଛି । ଏହି ସଂଗ୍ରାମରେ ସେ ଆଶାତୀତ ଭାବେ ଜୟଲାଭ କରିଛି । ତା'ର ଏ ବିଜୟରେ ମାନବର ଜୀବନଧାରଣ ସୁଖମୟ ହୋଇଛି । ଏହି ସଂଗ୍ରାମରେ ଶତ ଶତ ପ୍ରତିଭାଶାଳୀ ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ରୋଗୀର ସେବା କରୁ କରୁ କିମ୍ବା ଗବେଷଣାଗାରରେ ଗବେଷଣା କରୁ କରୁ ଦୁର୍ଘଟଣାଯୋଗେ ଅପରିପକ୍ୱ ବୟସରେ ଆପଣାର ଅମୂଲ୍ୟ ପ୍ରାଣ ବଳିଦାନ କରିଛନ୍ତି । ମାନବସମାଜ ଚିରଦିନ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ସେବା ଗ୍ରହଣ କରି ଆସିଛି; କିନ୍ତୁ ସେ ସେବା ଅନୁପାତରେ ସମାଜ ଆଜି ଯାଏ ତାକୁ ଯଥୋପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନ ଦେଇ ନାହିଁ । ତଥାପି ଲକ୍ଷ୍ୟଚ୍ୟୁତ ନ ହୋଇ ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନ ନୀରବ ସାଧନାରେ ଅଗ୍ରେଇ ଚାଲିଛି । ଆଜି ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନ ଅଭିନବ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖୁଛି, ଓ ତାର ମନରେ କେତେ ନୂତନ ଓ ଉତ୍ତେଜନାମୟ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠୁଛି—'ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟ କଣ ନିବାରଣ କରି ଯାଇପାରିବନି' ? 'ମନୁଷ୍ୟର ଆୟୁକାଳ କଣ

Digitized by srujanika@gmail.com

ବୁଦ୍ଧିମାନ ଗୁଣ ବୃଦ୍ଧିକର ହେବନି’? ‘ଯକୃତ ବା ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ବିକୃତ ହେଲେ ତା’ର ବଦଳରେ କଣ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ସଂସ୍ଥାପନ କରି ହେବନି’ ? ‘ଇଚ୍ଛାନୁସାରେ କଣ ପୁଅ ବା ଝିଅ ସୃଷ୍ଟି କରି ହେବନି’ ? ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କଣ ମନୁଷ୍ୟର ମନର ଭାବନା ଜାଣି ହେବନି’ ? ଏହିପରି ଶତ ଶତ କୌତୂହଳ ପ୍ରଶ୍ନ ତା’ର ମନରେ ଆଜି ଜାଗି ଉଠିଛି । ତା’ର ଏ ସ୍ୱପ୍ନ, ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ହେତୁହୀନ ଓ ଅର୍ଥହୀନ ନୁହେଁ । ସେ ଅସମ୍ଭବକୁ ସମ୍ଭବ କରି ପାରିଛି; ତେବେ ସେ ତା’ର ଏ ସ୍ୱପ୍ନ ସଫଳ ନହେବ ଏକଥା କିଏ କହିବ ?



ମାନବ ସେବାରେ ମନୋବିଜ୍ଞାନ

ଡକ୍ଟର ରାଧାନାଥ ରଥ
ମନୋବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ, ରେଭେନ୍ସା କଲେଜ, କଟକ

ମନୁଷ୍ୟର ବୁଦ୍ଧି ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣଶକ୍ତିର ବିକାଶ ହେଲା ଦିନଠାରୁ ସେ ମେଘ, ପବନ, ଚନ୍ଦ୍ର, ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରାକୃତିକ ବସ୍ତୁ ଓ ଘଟଣାବଳୀ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଯେପରି କୌତୂହଳ ଦେଖାଇଛି, ନିଜର ଜୀବନ, ମନ ଓ ବିଭିନ୍ନ ମାନସିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଯଥାର୍ଥ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି, ବରଂ ତାଠାରୁ ବେଶି ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇ ଆସିଛି । ଝଡ଼ ତୋଫାନ ଘଡଘଡ଼ି ଭୂମିକମ୍ପ ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣାବଳୀ ଆଗରେ ଆଦିମ ମନୁଷ୍ୟ ଯେପରି ଭାବରେ ଭୟରେ ଜଡସଡ଼ ଓ ଅବାକ୍ ହୋଇ ପଡ଼ୁଛି, ଜଣେ ଆପଣା ମନୁଷ୍ୟ ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁର ହଠାତ୍ ମୃତ୍ୟୁରେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଭାବରେ ଭୟବିହ୍ୱଳ ଓ ବିସ୍ମୟାଭିଭୂତ ହୋଇ ପଡ଼ିବା ତା ପକ୍ଷରେ ସ୍ୱାଭାବିକ । ଏହାର କାରଣ ଖୋଜିବାକୁ ଯାଇ ସେ ନାନା ପ୍ରକାର ଯୁଗୋପଯୋଗୀ ସରଳ ତଥ୍ୟମାନ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଛି । ମନୁଷ୍ୟ ମଲାବେଳକୁ ତାର ପାଟି ମେଲା ହୋଇଯାଏ—ସେଠିଏ ଶେଷର ନିଶ୍ୱାସ ତାର ପାଟି ଓ ନାକ ବାଟେ ଦେଇ ବାହାରିଯାଏ । ତାପରେ ମନୁଷ୍ୟର ସାରା ଦେହଟି ଶୀତଳ ଓ ଅବଶ ହୋଇପଡ଼େ ତେଣୁ ସେ ଯୁଗର ସରଳ ମନୁଷ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଏହା ଭାବିବା ସ୍ୱାଭାବିକ ଯେ ଜୀବନ୍ତ ମନୁଷ୍ୟର ସ୍ଥୂଳ ଦେହ ଭିତରେ ନିଶ୍ଚୟ ଅଜ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଗୋଟିଏ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଶରୀର ରହିଥିଲା ଏବଂ ଏହା ପବନ ଆକାରରେ ପାଟି ଓ ନାକବାଟେ ବାହାରକୁ ବାହାରିଯିବା ଫଳରେ ତା'ର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଲା । ଆମ୍ଭେମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ପ୍ରାଣବାୟୁ ଉଡ଼ିଯିବା କଥା କହୁଁ । ଏହି ପ୍ରାଣବାୟୁଟି ବାହାରର ବାୟୁ ସହିତ ମିଶିଗଲା ବୋଲି ସେମାନେ ଭାବୁ ନ ଥିଲେ । ବହୁ ବର୍ଷ ଧରି ପୃଥିବୀରେ ସୁଖ ଦୁଃଖ ମାୟା ମମତା ଧନ ସମ୍ପତ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ବୁଡ଼ି ରହି ହଠାତ୍ ସେ ସବୁ ଛାଡ଼ି ପ୍ରାଣଟିର ନିର୍ଜୀବ ବାୟୁ ସଙ୍ଗରେ ମିଳି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଉଭେଇ ଯିବା ଭାବନା ମନୁଷ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ସହଜସାଧ୍ୟ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଆଦମ ଯୁଗଠାରୁ ଆଧୁନିକ ଯୁଗପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଧିକାଂଶ ମନୁଷ୍ୟ ଭୂତ, ପ୍ରେତ ଆକାରରେ ହେଉ ବା ସ୍ୱର୍ଗ ନରକର ପୁନର୍ଜୀବିତ ଅଧିବାସୀରୂପେ ହେଉ ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କୌଣସି ଆକାରରେ ହେଉ ମନୁଷ୍ୟ ଆତ୍ମାର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ବିଷୟରେ ବିଶ୍ୱାସ କରି ଆସିଛନ୍ତି । ଫଳରେ ଏମାନଙ୍କର ସନ୍ତୋଷ ବିଧାନ ଲାଗି ନାନା ପ୍ରକାର ଉପାୟ ଉଦ୍ଭାବନ ମଧ୍ୟ କରାଯାଇଛି—ଆମ ଦେଶରେ ଅଦ୍ୟସୁଦ୍ଧା ପ୍ରତିବର୍ଷ ବ୍ରାହ୍ମଣମାନଙ୍କ ଜରିଆରେ ସେମାନଙ୍କ ଲାଗି ଖାଦ୍ୟପେୟ, ଲୁଗାପଟା ପଠାଇବାର ବନ୍ଦୋବସ୍ତ ହୋଇଥାଏ ପ୍ରତ୍ୟେକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପିତୃଲୋକଙ୍କୁ ପ୍ରଥମେ ଖାଦ୍ୟପେୟ ସମର୍ପଣ କରାହୁଏ—ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ସେମାନଙ୍କର ଉପଦ୍ରବରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାଲାଗି ବାହାର କବାଟରେ ଲୁହାକଣ୍ଟା ପିଟା ହୋଇଥାଏ—କାହାଣୀ ଭୂତମାନେ ଲୁହାପାଖକୁ କୌଣସି କାରଣରୁ ପଶିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ବୋଲି ଅନେକଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କର କବଳରୁ ଜୀବିତ ମନୁଷ୍ୟଙ୍କୁ ଉଦ୍ଧାର କରିବାଲାଗି ସମାଜରେ ଗୁଣି ଗାରେଡ଼ିଙ୍କ ଦେଖା ଦେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହି ବିଶେଷଜ୍ଞ-ମାନେହିଁ ସେ ଯୁଗର ପ୍ରଧାନ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଓ ଚିକିତ୍ସକ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ଆମ ଦେଶରେ ଗୁଣିଆ ମାନଙ୍କର ବିଶେଷ ପ୍ରତିପତ୍ତି ଅଛି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

କିନ୍ତୁ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷିତ ତଥା ବିଜ୍ଞାନ ଉପାଧିଧାରୀ ପଣ୍ଡିତମାନେ ମଧ୍ୟ
ଏମାନଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ନେଇ ଆଉ ଚେଷ୍ଟା କରାଏ । ମନ ବା ଆତ୍ମା
ବିଷୟରେ ଅଜ୍ଞମାନ କାଳରୁ ଚାଲି ଆସୁଥିବା ଏ ପ୍ରକାର ଅନ୍ଧମତ
ଓ ସାମାଜିକ ଐତିହ୍ୟ କୋଳରେ ଆଧୁନିକ ମନୋବିଜ୍ଞାନର ଜନ୍ମ ।

ଗତ ପଚାଶବର୍ଷ ଭିତରେ ଏହା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନପରି ଦ୍ରୁତ
ଅଗ୍ରଗତି କରି ପାରିଛି । ଆଜିକାଲି ପ୍ରଗତିଶୀଳ ଦେଶମାନଙ୍କରେ
ମାନସିକ ବିକାର ଗ୍ରସ୍ତ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଜେଲ୍ କିମ୍ବା ଅଦମ ଯୁଗର
ତଥାକଥିତ ଗୁଣିଆମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ଚିକିତ୍ସା ଲାଗି ପଠାଯାଏ ନାହିଁ ।
ଇଂଲଣ୍ଡ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶରେ ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଗଳା
ଲୋକମାନଙ୍କ ଉପରେ ଯେପରି ଭାବରେ ଅତ୍ୟାଚାର ଚାଲିଥିଲା ଏବଂ
ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ଆମ ଦେଶରେ ଯେପରି ଚାଲିଛି ତାହା ସଭ୍ୟ
ଦେଶମାନଙ୍କରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବନ୍ଦ ହୋଇ ଗଲାଣି । ମନ-
ସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ମାନଙ୍କର ପ୍ରଗାଢ଼ ଚେଷ୍ଟାରେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ
ଅନେକେ ସୁସ୍ଥ ହୋଇ ପୁଣି ସାଧାରଣ ଜୀବନ ଯାପନ କରିବାରେ
ସକ୍ଷମ ହୋଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ମସ୍ତିଷ୍କ ବିକୃତ ଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ପ୍ରତି
ଘୃଣା ଓ ଆଶଙ୍କା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଜନ ସାଧାରଣ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନ-
ଙ୍କର ସ୍ନେହ ସହାନୁଭୂତି ଦେଖା ଦେଲାଣି । ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ
ଗବେଷଣା ଫଳରେ ମନୁଷ୍ୟର ମନର ପ୍ରକୃତି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥି-
ତିରେ ତାର କ୍ରିୟା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା, ମାନସିକ ବିକୃତିର କାରଣ ଓ ଅବସ୍ଥା
ପ୍ରଭୃତି ବିଷୟରେ ପ୍ରକୃତ ତଥ୍ୟାତଥ୍ୟ ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି । ଏହି
ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନ ଯୋଗୁଁ ଏ ଦେଶରେ ବହୁଦିନ ଧରି ଚାଲି ଆସୁଥିବା
ଅନ୍ଧତା ଓ କୁସଂସ୍କାର କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଦୂରୀଭୂତ ହୋଇ ଆସୁଛି । ମାନସିକ
ବିକାରଗ୍ରସ୍ତ ଓ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଆଧୁନିକ ମନୋବିଜ୍ଞାନ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଗଲ ପଚ୍ଚିଶବର୍ଷ ଭିତରେ ଯାହା କରି ପାରିଛନ୍ତି ଏବଂ ତା ଫଳରେ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷ, ପରିବାର ତଥା ଜନସମାଜ ଯେପରି ଭାବରେ ଉପକୃତ ହୋଇ ପାରିଛନ୍ତି, ତାହା ମନୋବିଜ୍ଞାନ ପକ୍ଷରେ କମ୍ ଗୌରବ ଓ ଗର୍ବର କଥା ନୁହେଁ । ସାମାଜିକ କଲ୍ୟାଣ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମନୋବିଜ୍ଞାନର ଉପରୋକ୍ତ ଉଦ୍ଭାବନ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିର ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ପ୍ରୟୋଗଠାରୁ କୌଣସି ଗୁଣରେ ନ୍ୟୂନ ନୁହେଁ । ଇଂଲଣ୍ଡ ଆମେରିକା ପ୍ରଭୃତି ଦେଶରେ ସାଧାରଣ ରୋଗୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଥିବା ଡାକ୍ତର-ଖାନା ପରି ମାନସିକ ବିକାରଗ୍ରସ୍ତ ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଡାକ୍ତରଖାନାମାନ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛନ୍ତି । ସବୁପ୍ରକାର ମସ୍ତିଷ୍କ ବିକୃତିର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିକିତ୍ସା ଏସବୁ ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ହୁଏ । ଆଧୁନିକ ମନୋବିଜ୍ଞାନର ଗବେଷଣା ପ୍ରସୂତ ଅଭିନବ ଆଲୋକରେ ମନୁଷ୍ୟର କପୋଳକଳ୍ପିତ ନାନା ଦୁଷ୍ଟ ଦେବ ଦେବୀ ଓ ଭୂତ ପ୍ରେତମାନଙ୍କର କୁପ୍ରଭାବ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରୁ ଏକାବେଳକେ ଲୋପ ପାଇ ଯାଇଛି । ଯେଉଁ ସବୁ ମାନସିକ ବିକାର ଗୁଣିଆ ମାନଙ୍କର ଗାରଡ଼ି ମନ୍ତ୍ରରେ ଅଳ୍ପଦିନ ଲାଗି ଭଲ ହୋଇ ପୁଣି ବିଭିନ୍ନ ରୂପରେ ଦେଖା ଦେଉଥିଲା, ସେ ସବୁ ମନୋବିଜ୍ଞାନ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବର୍ତ୍ତମାନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦୂରୀଭୂତ ହୋଇ ପାରୁଛି । ମନୋବିଜ୍ଞାନ ଚିକିତ୍ସା ସାହାଯ୍ୟରେ ଏ ସବୁ ରୋଗୀ ଯେ ଆରୋଗ୍ୟ ହୋଇ ପାରୁଛନ୍ତି କେବଳ ନୁହେଁ, ପ୍ରଥମରୁ ଏ ପ୍ରକାର ମାନସିକ ଅସ୍ଥିରତା ଓ ବିକୃତ କାଯର୍ୟ ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କଠାରେ ଦେଖା ନ ଦେବ ତାହାର ବିହିତ ପ୍ରତିକାର ସହଜରେ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ବସନ୍ତ ପ୍ରତିଷେଧକ ଟୀକା ଦ୍ୱାରା ବସନ୍ତ ରୋଗର ଯେପରି ପ୍ରତିରୋଧ କରାଯାଇ ପାରେ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ପରାମର୍ଶ କେନ୍ଦ୍ର-ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରସ୍ତାବ ଓ ସମାଲୋଚିତ ପରାମର୍ଶ ଦ୍ୱାରା ବହୁ ଶିଶୁ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଓ ଅସୁସ୍ଥ ଲୋକଙ୍କୁ ନାନାପ୍ରକାର ମାନସିକ ବିକାରରୁ ରକ୍ଷା କରି-
ଯାଇପାରେ । ଶାରୀରିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପକ୍ଷରେ
ଯେପରି ଦରକାର, ମାନସିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଅବଶ୍ୟକ
ବୋଲି ଅନେକେ ଅନୁଭବ କଲେଣି । ତେଣୁ ବହୁ ଦେଶରେ
ଆଜିକାଲି ମାନସିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ମାନସିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା ଲାଗି
ବିଶିଷ୍ଟ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇ ପାରିଛି । ଏଥିଲାଗି
ଆମେରିକା ଓ ରୁଷିଆରେ ଲୋକପ୍ରିୟ ଗଣ ଆନ୍ଦୋଳନ ଗଲା କେତେ
ବର୍ଷ ହେଲା ଚାଲି ଆସିଛି । ବିଶେଷତଃ ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ
କାମ କରୁଥିବା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କର କାମ ବହୁତ ବଢିଯାଏ ।
ଏମାନଙ୍କ ବିନା ସାହାଯ୍ୟରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ସୈନିକ ଓ ସାଧାରଣ
ନାଗରିକ ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣଭାବରେ ପାଗଳ ଓ ମାନସିକ
ଅସ୍ଥିରତା ଯୋଗୁଁ ଅକର୍ମଣ୍ୟ ହୋଇ ପଡ଼ନ୍ତେ । ଗତ ପୃଥିବୀ ଯୁଦ୍ଧ
ବେଳେ ବହୁ ସୈନିକ ଏପରିଭାବରେ ଅକର୍ମଣ୍ୟ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିଲେ;
କିନ୍ତୁ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ସେମାନେ
ପୁଣି ରୋଗ ମୁକ୍ତ ହୋଇ ଯୁଦ୍ଧକ୍ଷେତ୍ରକୁ ଫେରି ଯାଇ ପାରିଥିଲେ ।
ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, ସୈନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ ହେଲାବେଳକୁ ମଧ୍ୟ
ମନୋବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ମାନେ ଉପଯୁକ୍ତ ଲୋକଙ୍କୁ
ବାଛନ୍ତି—ଯେଉଁମାନଙ୍କଠାରେ ମାନସିକ ଅସ୍ଥିରତା ଓ [illegible]
ଭୟ କିମ୍ବା ଉଦ୍‌ବେଗ ଥାଏ, ସେମାନଙ୍କୁ ଯୁଦ୍ଧକ୍ଷେତ୍ରଠାରୁ ଦୂରରେ
ରଖାହୁଏ । ଫଳରେ ସୈନ୍ୟମାନଙ୍କର ଦକ୍ଷତା ବଢ଼େ ଓ ସମସ୍ତ
କାମ ସୁରୁଖୁରୁ ରୂପେ ପରିଚାଳିତ ହୋଇପାରେ ।

ଏତ ଗଲା ମାନସିକ ରୁଗ୍ଣ ଓ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଲୋକଙ୍କ କଥା
ସ୍ୱାଭାବିକ (normal) ଲୋକଙ୍କର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ସୁଖ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ

Digitized by srujanika@gmail.com

ବୃତ୍ତିଲାଗି ମନୋବିଜ୍ଞାନର ଦାନ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ତୁଳନାରେ ସାମାନ୍ୟ ନୁହେଁ । ଅଧୁନିକ ଅତି ଜଟିଳ ସାମାଜିକ ପରିସ୍ଥିତି ଭିତରେ ନିଜକୁ ପ୍ରୟୋଜନାନୁରୂପ ପ୍ରତିଯୋଜନ କର [adaptation] ସୁଖମୟ ଜୀବନ ବିତାଇବା ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ପକ୍ଷରେ ଅନେକ ସମୟରେ କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼େ । ଏ ଦିଗରେ ମନୋବିଜ୍ଞାନ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଗତ ପଚାଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମନୋବିତ୍ମାନେ ମନୁଷ୍ୟର ବୁଦ୍ଧି, ମନୋବୃତ୍ତି ଓ ଜନ୍ମ ହେବାପରେ ଉପାର୍ଜିତ acquired ଦକ୍ଷତା ଓ ସ୍ୱାଭାବିକ ଅଗ୍ରହ ଓ ଅଚେତନ ମନ ଭିତରେ କାମ କରୁଥିବା ବହୁ Complexes (ଗୁଡ଼ିକ) ପ୍ରଭୃତିର ବିଶ୍ଳେଷଣ, ପରୀକ୍ଷା [test] ଓ ମାପ [measurement] କରି ନାନା ତଥ୍ୟ ପ୍ରତିପାଦିତ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ବହୁ ଉପକାର ସାଧନ କରିଗଲେ । ଏହାକୁ ଶିକ୍ଷଣ ବିଦ୍ୟା ବା ଶିକ୍ଷଣ ମନୋବିଦ୍ୟା କୁହାଯାଏ । (educational psychology) । ଅନେକ ମନୋବିତ୍ କହନ୍ତି ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷ କୌଣସି ନା କୌଣସି ଗୋଟିଏ କାମରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ପାଇଲେ ବିଶେଷ ପାରଦର୍ଶିତା ଅର୍ଜନ କରିପାରେ, ତା ଅର୍ଥ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କର ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ରହିଅଛି । କିନ୍ତୁ ତାର ସେହି ଶକ୍ତିକୁ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ଓ ସେହି ଶକ୍ତିର ଉପଯୁକ୍ତ ବିକାଶ କରିବାକୁ ହେଲେ ଶିଶୁ ଅବସ୍ଥାରୁ ତାକୁ ନାନା ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ତାର ସେହି ଶକ୍ତିକୁ ପ୍ରଥମେ ଖୋଜି ବାହାର କରିବାକୁ ହେବ ଏବଂ ଉପଯୁକ୍ତ ମନୋବୈଜ୍ଞାନିକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା ତାର ଚରମ ବିକାଶ କରାଇବାକୁ ହେବ । ତା ହେଲେ ସେ ଯେ କେବଳ ନିଜ ଜୀବନକୁ ସୁଖମୟ କରିପାରିବ ତା ନୁହେଁ, ସମାଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ସେଥିରେ ଉପକୃତ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଯାଇପାରିବ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଜଣେ କମ୍ ବୁଦ୍ଧିର ଲୋକ ଗୋଟିଏ କାରଖାନାରେ ପ୍ରତିଦିନ ଦଶଘଣ୍ଟା ଧରି ଗୋଟିଏ କଳକା ମେଉଡା କାମ କିମ୍ବା ସେହିପରି ଆଉ କୌଣସି ଅତି ସରଳ ଯାନ୍ତ୍ରିକ କାମ ଏହିପରି ଭାବରେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି କରି ପାରେ । କିନ୍ତୁ ସେ କାମକୁ ଜଣେ ଅତି ବୁଦ୍ଧିମାନ ଲୋକକୁ ଦେଲେ ୨।୪ଦିନ ଭିତରେ ସେ ନିଶ୍ଚୟ ପାଗଳ ହୋଇଯିବ । କିନ୍ତୁ ଉପରୋକ୍ତ କାମ ନ ହେଲେ ହୁଏତ କଳଟି ଚାଲିପାରିବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେହି ଅତି ସରଳ କାମର ସାମାଜିକ ମୂଲ୍ୟ କମ୍ ନୁହେଁ । ଆମ ଦେଶରେ ଯାହାର ଟଙ୍କା ଅଛି, ସେ ଯେ କୌଣସି ସାମାଜିକ ବୃତ୍ତି ପାଇଁ ଯୋଗ୍ୟ ହେଉଛି କିନ୍ତୁ ହୁଏତ ତାର ସେ ଦିଗରେ ଆଦୌ ଆଗ୍ରହ ନାହିଁ । ଫଳରେ ସେ ନିଜକୁ ସେ ବୃତ୍ତିରେ ଭଲ ଭାବରେ ପ୍ରତିଯୋଜନ କରିପାରୁ ନାହିଁ—ତଦ୍ୱାରା ନିଜର କ୍ଷତି ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସମାଜର ମଧ୍ୟ ବହୁତ କ୍ଷତି ହେଉଛି । ଟଙ୍କା ଥିଲେ ଯେ କୌଣସି ଲୋକ ଭଲ ଡାକ୍ତର କିମ୍ବା ଇଞ୍ଜିନିୟର ହୋଇପାରିବ ଏହାର କିଛି ଅର୍ଥ ନାହିଁ । ନିହାତି ଗରିବ ପିଲାଟିର ହୁଏତ ଏ ଦିଗରେ ଅସାଧାରଣ ପ୍ରତିଭା ଥାଇ ପାରେ । ଆମ ସମାଜରେ ଯେତେଦିନ ଯାଏଁ ବିଶେଷ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ଲାଗି ଉପଯୁକ୍ତ ସୁଯୋଗ ଓ ସୁବିଧା ଦିଆଯାଇନାହିଁ ଏବଂ ଯେତେଦିନ ଯାଏ ଅର୍ଥ ସାମାଜିକ, ରାଜନୈତିକ ତଥା ସାଂସ୍କୃତିକ ମୂଲ୍ୟ ନିରୂପଣ କରୁଛି, ସେତେଦିନ ଯାଏଁ ଗଣତନ୍ତ୍ରର କୌଣସି ଅର୍ଥ ନାହିଁ କି ଭାରତ ସମ୍ବିଧାନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମୌଳିକ ଅଧିକାରର କୌଣସି ମୂଲ୍ୟ ନାହିଁ ।

ଶିଶୁ ମନୋବିଦ୍ୟା ସହିତ ଶିକ୍ଷଣ ମନୋବିଦ୍ୟାର ଘନିଷ୍ଠ ସଂପର୍କ ରହିଛି । କାରଣ ଶିକ୍ଷା କେବଳ ସ୍କୁଲରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ନା

Digitized by srujanika@gmail.com

—ଶିଶୁ ସ୍କୁଲକୁ ଆସିବା ପୂର୍ବରୁ ତା ମନରେ ନାନା ପ୍ରକାର ମାନ-
ସିକ ବୃତ୍ତିର ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼ିଯାଇ ଥାଏ । ଫ୍ରୟେଡ୍ ପ୍ରଭୃତି କେତେକ
ମନୋବିତ୍ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ ଶିଶୁ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ହେଲା ବେଳକୁହିଁ ତାର
ଭବିଷ୍ୟତ ଚରିତ୍ର ଓ personality ବା ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ପ୍ରକୃତ ମୂଳ-
ଭିତ୍ତି ପଡ଼ି ଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ମନୋବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶିଶୁ ମନୋ
ବିଦ୍ୟା ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଆଗେଇଛି । ଶିଶୁ ଜନ୍ମ ହେଲା ପରଠୁ ତାର
ମାନସିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟା, ସାମାଜିକ ଅନୁକରଣ, ପରିବାରର
ଆଗ୍ରହ ବ୍ୟବହାର ସ୍କୁଲ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନର ତାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
ବୁଦ୍ଧିଶକ୍ତି, କଳ୍ପନାଶକ୍ତି, ଭାବପ୍ରବଣତା ପ୍ରଭୃତି ମାନସିକ ପ୍ରବୃତ୍ତି-
ଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମୋନ୍ନତି, ଧାରାବାହିକ ମାପ ଓ ଅନୁସରଣ ଦ୍ୱାରା ଶିଶୁର
ମନର ଅବସ୍ଥା ଜାଣି ହୁଏ । ଫଳରେ ତାର ଭବିଷ୍ୟତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ
ବିଷୟରେ ଆଗରୁ ଧାରଣା କରିହୁଏ । ସେହି ଅନୁସାରେ ତାକୁ
ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଇପାରେ ଏବଂ ତା ସହିତ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହୁଏ ।
ଏ ପ୍ରକାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଶିଶୁ ମନ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି
ପାରିଲେ ସମାଜରେ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ଅବାଞ୍ଛିତ ଅପରାଧୀମାନଙ୍କର
ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଯିବ । ଦେଖା ଯାଉଛି ଯେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ପ୍ରାପ୍ତ
ବୟସ୍କ ଅପରାଧୀ ସେମାନଙ୍କର ଅସାମାଜିକ ଜୀବନ ପିଲାଦିନରୁହିଁ
ଆରମ୍ଭ କରି ଥାଆନ୍ତି । ସେହି ସମୟରୁ ଯଦି ସେମାନଙ୍କର ଉପଯୁକ୍ତ
ମନସ୍ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଚିକିତ୍ସା କରାହୁଏ ତାହେଲେ ଅଧିକାଂଶଙ୍କୁ ଏ ପ୍ରକାର
ଅଭ୍ୟାସରୁ ମୁକ୍ତ କରିହେବ । ଇଂଲଣ୍ଡର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ମନୋବିତ୍ ସାର୍
ସିରିଲ୍ ବାର୍ଟ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ଜୀବନ ବ୍ୟାପୀ ଗବେଷଣା କରି
ମତ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ନଅବର୍ଷ କିମ୍ବା ତାଠାରୁ କମ୍ ବୟସର ଅପ-
ରାଧୀଙ୍କ ଭିତରୁ ଶତକଡ଼ା ୭୦ ଭଲ ହୁଅନ୍ତି, ୯ ଠାରୁ ୧୬ ବର୍ଷର
ପିଲାଙ୍କ ଭିତରୁ ଶତକଡ଼ା ୫୭ ଜଣ ମାତ୍ର ଭଲ ହୁଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାପ୍ତ

Digitized by srujanika@gmail.com

ବସ୍ୟସ୍କ ଅପରାଧୀମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଶତକଡ଼ା ମାତ୍ର ୩୨ଜଣ ଭଲ ହୁଅନ୍ତି। ତାଙ୍କ ମତରେ ଅଳ୍ପବୟସ୍କ ଅପରାଧୀଙ୍କୁ ଭଲ ରାସ୍ତାକୁ ଫେରାଇ ଆଣିବା ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କୁ ଯେତିକି ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଭବିଷ୍ୟତ ଜେଲ୍ ଓ ପୋଲିସ ଖର୍ଚ୍ଚ ତାଠାରୁ ଅନ୍ତତଃ ୫ଗୁଣ କମିଯିବ। ତା ଛଡ଼ା ସେମାନଙ୍କ ନୈତିକ ଉନ୍ନତି ଦ୍ୱାରା ସାମାଜିକ ସୁଖଶାନ୍ତି କେତେଗୁଣ ଯେ ବଢି ପାରିବ, ତାର ହିସାବ କରିବା ସହଜ ନୁହେଁ, ଅଧୁନିକ ମନୋବିଜ୍ଞାନ ଅସାମାଜିକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟାପୃତ ଥିବା ଅପରାଧୀକୁ ଗୋଟିଏ ଅସ୍ୱାଭାବିକ (Abnormal) ମାନସିକ ରୋଗୀ ହିସାବରେ ଦେଖେ ଏବଂ ଏ ପ୍ରକାର ରୋଗୀମାନଙ୍କର ମନସ୍ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଚିକିତ୍ସା ଉପରି ମନୋବିଜ୍ଞାନ ବହୁତ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରିଛି। ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶ-ମାନଙ୍କରେ ଅପରାଧ—ମନୋବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ କାମ କରୁଥିବା ମନୋବିତ୍ଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ। ଏ ପ୍ରକାର ଚିକିତ୍ସା ସରକାରଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ହୋଇଥାଏ।

ମାନସିକ ଚିକିତ୍ସା ଶିଶୁ ମନୋବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ ଓ ଅପରାଧ-ମନୋବିଦ୍ୟା ଛଡ଼ା ଶିଳ୍ପ ମନୋବିଦ୍ୟା ମଧ୍ୟ କଳକାରଖାନାର ମାଲିକ, ଓ ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କର ବହୁ ଉପକାର କରିପାରିଛି। ଆଜିକାଲି ଇଂଲଣ୍ଡ ଆମେରିକା ପ୍ରଭୃତି ଦେଶରେ କୌଣସି କାରଖାନା ଘର ତିଆରି କରିବା ପୂର୍ବରୁ ମନୋବିତ୍ ମାନଙ୍କର ପରାମର୍ଶ ନିଆଯାଇ-ଥାଏ। ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ମନୋବିତ୍ମାନଙ୍କୁ ଦରମା ଦେଇ ସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ନିଯୁକ୍ତ କରା ହୋଇଥାଏ। ଇଂଲଣ୍ଡର ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଭିତରେ ଥିବା ମନୋବିଜ୍ଞାନ ଗବେ-ଷଣାଗାର ଦେଖିବାର ସୁବିଧା ଲେଖକର ହୋଇଥିଲା। ସେଠାରେ ପରିଚାଳକ ଓ ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବାଦବିବାଦ ହେଲେ ଅନେକ

Digitized by srujanika@gmail.com

ସମୟରେ ପ୍ରଥମେ ମନୋବିତ୍ ମାନଙ୍କର ପରାମର୍ଶ ନିଆ ହୁଏ । ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଇଂଲଣ୍ଡର କେତେକ କାରଖାନାରେ ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କର କାମ କରିବା ସମୟ ବଢ଼ାଇ ଦିଆ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ପରେ ମନୋବିତ୍ ମାନେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ଦେଖିଲେ ଯେ କାମ କରିବା ସମୟ ବଢ଼ା-ଇବା ଦ୍ୱାରା କେତେକ କାରଖାନାରେ ପ୍ରକୃତରେ ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ି ପାରୁନାହିଁ —ବରଂ ସମୟ ଅନୁପାତରେ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ରମେ କମେ କମି ଯାଉଛି । ଦିନକୁ ଦଶଘଣ୍ଟା କାମ କରୁଥିବା ଶ୍ରମିକର ମାସିକ ଉତ୍ପା-ଦନ ପରିମାଣ ଯେତିକି ହେଉଛି ବାରଘଣ୍ଟା କାମ କରୁଥିବା ଶ୍ରମିକର ମାସିକ ଉତ୍ପାଦନ ପରିମାଣ ତାଠାରୁ କମ ହେବାର ଦେଖାଗଲା । ତେଣୁ କେତେକ କାରଖାନାରେ ଶ୍ରମ ସମୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମନୋବିତ୍‌ମାନଙ୍କର ପରାମର୍ଶ ଅନୁସାରେ କରାଗଲା । କେଉଁ କାରଖାନାରେ ପ୍ରତି ଦୁଇ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୫ ମିନିଟ୍ ଛୁଟି ଦିଆ ହେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଲା ତ ଓ ଆଉ କେଉଁ କାରଖାନାରେ ୨ ଘଣ୍ଟାରେ ଅଧଘଣ୍ଟା ଏହିପରି କେଉଁଠି କାମ କରୁଥିବା ସମୟରେ ସଂଗୀତର ବନ୍ଦୋବସ୍ତ ହେଲା ତ ଆଉ କେଉଁଠି ମଝିରେ ମଝିରେ—ଗ୍ଲୁ ଜଳଖିଆର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଗଲା । ତା ଛଡ଼ା ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ଅଭିଜ୍ଞ ସାହାଯ୍ୟରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କାରଖାନାର ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ଦକ୍ଷତା ଅନୁସାରେ ବାଛିବା ଦ୍ୱାରା ଶ୍ରମିକ ଶକ୍ତି ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିହୁଏ । ଅବଶ୍ୟ ଶିଳ୍ପ ମନୋବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଇଂଲଣ୍ଡ ଆମେରିକା ପ୍ରଭୃତି ଦେଶରେ ପୁଞ୍ଜିପତିମାନେ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ଲାଭବାନ ହୋଇ ପାରିଛନ୍ତି ଶ୍ରମିକମାନେ ସେହି ପରିମାଣରେ ଉପକୃତ ହୋଇ ନାହାନ୍ତି । ପୁଞ୍ଜିପତିମାନେ ଖୁବ୍ ମୋଟା ଦରମା ଦେଇ ମନୋବିତ୍ ମାନଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତ କରି ବହୁ ଟଙ୍କା ଲାଭ କରନ୍ତି । କାରଣ ଏମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ପୁଞ୍ଜିପତିମାନଙ୍କର ଅତିରିକ୍ତ ଲାଭାଂଶ (Surplus value

Digitized by srujanika@gmail.com

ପରିମାଣରୁ ବଢ଼ିଯାଏ । ଗୋଟିଏ କାରଖାନାରେ ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ମାଲିକମାନଙ୍କ ମାଗଣା ପ୍ରତିଦିନ ଦୁଇକପ୍ ଚା ଦେବା ଦ୍ୱାରା ଏଥିର ଖର୍ଚ୍ଚର ବହୁଗୁଣ ଲାଭ ମାଲିକକୁ ମିଳିଥିଲା । ତଥାପି ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ମଧ୍ୟ ଶିଳ୍ପୀୟ ମନୋବିତ୍ତମାନେ ଶ୍ରମିକ ମାନଙ୍କର ବହୁତ ଉପକାର କରିପାରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଅନୁସାରେ କାମ କଲେ ଶିଳ୍ପ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଉତ୍ପାଦନ ବଢିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦୁର୍ଘଟଣା, ଶ୍ରମରେ ଅନୁପସ୍ଥିତି; ଶ୍ରମିକ ଓ ମାଲିକ ଭିତରେ ଅଯଥା କଳହ ଧର୍ମଘଟ ପ୍ରଭୃତି ଅସୁବିଧାରୁ ପରିସ୍ଥିତିରୁ ରକ୍ଷା ମିଳିପାରେ । ଅବଶ୍ୟ ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ଶ୍ରମିକଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ମାଲିକର ବେଶି ଲାଭ ହୋଇଥାଏ । ଏତେ ପ୍ରକାର ସୁବିଧା ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଆମ ଦେଶରେ ପୁଞ୍ଜିପତି ମାଲିକମାନେ ମନୋବିତ୍ମାନଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଓ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ନିଯୁକ୍ତ କରୁ ନାହାନ୍ତି । ଫଳରେ ଆମଦେଶରେ ଦୁର୍ଘଟଣା ସଂଖ୍ୟା ଗତ ଦଶବର୍ଷ ଭିତରେ ହୁ ହୁ ହୋଇ ବଢି ଚାଲିଛି ।

ଏହିପରି ଭାବରେ ସାମାଜିକ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନର ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମନୋବିଜ୍ଞାନ ବହୁ ତଥ୍ୟ ଉଦ୍‌ଘାଟନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ପରି ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର ପ୍ରଭୂତ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରି ପାରିଛି । ଧୂର୍ତ୍ତ ଲୋକେ ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ବହୁତ ଅନିଷ୍ଟ ମଧ୍ୟ କରିପାରୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଉପକାର ତୁଳନାରେ ଅପକାର କମ୍ ବୋଲି ମନେ ହୁଏ । ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଥିବା ବିଭାଗ ଛଡ଼ା ମନୋବିଜ୍ଞାନର ଆହୁରି ଅନେକ ବିଭାଗ ଅଛି । ସାମାଜିକ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନର ଏପରି କୌଣସି କ୍ରିୟା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ନାହିଁ ଯାହାକୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମନୋବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ ସୃଷ୍ଟି

Digitized by srujanika@gmail.com

ହୋଇ ନାହିଁ—ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗର କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଏ କ୍ଷୁଦ୍ର ପ୍ରବନ୍ଧରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ମାନବ ସେବାଲଗି ପ୍ରଧାନ ଭାବରେ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଲୋକପ୍ରିୟ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ ବିଷୟ ବସ୍ତୁର ସୂଚନା ମାତ୍ର ଦିଆହେଲା ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ମାନବ-ସେବାରେ ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନ

[Zoology in the service of Man]

ବସନ୍ତକୁମାର ବେହୁରା

ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ; ରେଭେନ୍ସା କଲେଜ, କଟକ ।

ବିଶାଳ ପୃଥିବୀରେ—ଜଳ,ସ୍ଥଳ ଓ ଆକାଶରେ—ଅତଳ ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭରେ, ଚିର ତୁଷାରାଚ୍ଛନ୍ନ ମେରୁ ପ୍ରଦେଶରେ, ଉତ୍ତପ୍ତ ମରୁଭୂମି ଓ ଭୂଗର୍ଭ ବିବରରେ—ସର୍ବତ୍ର, ନାନା ଆକାରର, ନାନା ପ୍ରକାରର ଜୀବଜନ୍ତୁ ବାସ କରନ୍ତି । ପୃଥିବୀରେ ଯେତେ ପ୍ରାଣୀ ବାସ କରନ୍ତି ସେମାନଙ୍କର ଜାତି [Species] ସଂଖ୍ୟା ନିରୂପଣ କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ହୋଇଅଛି; ଗୋଟିଏ ହିସାବ ଅନୁସାରେ ତାହା ଦଶ ଲକ୍ଷ (୧) । ଅସ୍ତ୍ର-ବଳରେ ବଳୀୟାନ୍ ମନୁଷ୍ୟ ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ । ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ-ଲାଭ କରିବାର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ମନୁଷ୍ୟ ସେମାନଙ୍କର କୃତ୍ରିମ ଶ୍ରେଣୀ-ବିଭାଗ କରିଅଛି । ବର୍ଗୀକରଣର ନିୟମାନୁସାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀର ଗୋଟିଏ କରି ଲାଟିନ୍ ନାମ ଅଛି । ଏହା ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ, ପ୍ରଥମଟି ଗଣ [Genus]ର ନାମ, ଦ୍ୱିତୀୟଟି ଜାତି (Species) ର ନାମ । ତଦନୁସାରେ ମନୁଷ୍ୟର ନାମ—"ହୋମୋ ସେପିଏନ୍ସ" [Homo sapiens] । "ହୋମୋ" ଅର୍ଥ ମନୁଷ୍ୟ [Man] ଏବଂ "ସେପିଏନ୍ସ" ଅର୍ଥ "ଜ୍ଞାନୀ, ବୁଦ୍ଧିସମ୍ପନ୍ନ" (Wise possessing intelligence)।···ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀର

(୧) T. I. storer ; General Zoology. ୧୯୪୩, ପୃଷ୍ଠା ୮

Digitized by srujanika@gmail.com

ଜନ୍ମ, ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରସ୍ତର ଓ ମୃତ୍ତିକାର ଉତ୍ପତ୍ତି, ଜୀବନର ଉତ୍ପତ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟ ନିରୂପଣ କରି ଅଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲବର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଗଣନା ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀର ବୟସ ଏକହଜାର କୋଟି ବର୍ଷ । ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ମାନଙ୍କ [Geologists] ମତରେ ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ମୃତ୍ତିକାର ଉତ୍ପତ୍ତି ହୁଏ ଦେଢ଼ ଶତ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ବିଚାର ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମ ଜୀବନର ସଞ୍ଚାର ହୁଏ ଏକଶତ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ । ଅବଶ୍ୟ ଲେଖକର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ବିଶ୍ୱାସ, ଧରିତ୍ରୀରେ ମୃତ୍ତିକା ସ୍ତରର ଉତ୍ପତ୍ତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅଥବା ତତ୍‌ପୂର୍ବରୁ ଏହି ଗ୍ରହରେ ଜୀବନର ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଥିଲା (୨) । ଯେ ଯାହାହେଉ, ଧରାପୃଷ୍ଠରେ କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷର ଅତିକ୍ରମଣ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ ପରେ ପ୍ରାୟ ମାତ୍ର ଦଶଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଆଫ୍ରିକାର ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ପ୍ରାନ୍ତରରେ ଦେଖା ଦେଇଥିଲା ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଣୀ ଯେ ନୁହେଁ ବାନର, ନୁହେଁ ମନୁଷ୍ୟ । ଆଜିର "ଜ୍ଞାନୀ, ବୁଦ୍ଧି ସମ୍ପନ୍ନ ମନୁଷ୍ୟ" "ହୋମୋ ସେପିଏନ୍‌ସ୍" ଏହାରି ହିଁ ବଂଶଧର । ବାନର ମନୁଷ୍ୟରୁ ମନୁଷ୍ୟର ଉଦ୍ଭବର ଏହି ଦଶଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ବହୁ ଭଣ୍ଡି ଏବଂ ବହୁ ଜାତିର ମନୁଷ୍ୟର ଆବିର୍ଭାବ ଘଟିଥିଲା । ଆଧୁନିକ ମନୁଷ୍ୟ, ହୋମୋ ସେପିଏନ୍‌ସ୍—ତାର ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଥିଲା ମାତ୍ର ଦୁଇଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ—ଉଦ୍ଭିଜ୍ଜ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଭଣ୍ଡି ଓ ଜାତିର ମନୁଷ୍ୟ କାଳର ଗତି ହେତୁ ଆଜି ଅବଲୁପ୍ତ । ମନୁଷ୍ୟତ୍ୱର ସବୁ

---

[୨] ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ—ଡିସେମ୍ବର ୨୮–୨୯, ୧୯୭୨ "ରବିବାର ପ୍ରଜାତନ୍ତ୍ର"ରେ ପ୍ରକାଶିତ ଲେଖକଙ୍କର ପ୍ରବନ୍ଧ—"ପୃଥିବୀ ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କରେ ଜୀବନର ଉଦ୍ଭବ ହୋଇଛି କି ?" ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଅତି ପ୍ରାଚୀନ ପୁରାତତ୍ତ୍ୱ ଅଛି । ମନୁଷ୍ୟର ତାହା ନାହିଁ; କାରଣ ତାର ଉତ୍ପତ୍ତି ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ପରେ । ହେଲେହେଁ, ମନୁଷ୍ୟ ଏକମାତ୍ର ବୁଦ୍ଧିମାନ ଓ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ପ୍ରାଣୀ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନର ଉତ୍କର୍ଷ ସାଧନ ଦ୍ୱାରା ସେ ବଳୀୟାନ୍ ।

ମନୁଷ୍ୟ ଯେପରି ପ୍ରାଚୀନ, ପ୍ରାଣୀ ମାନଙ୍କ ସହିତ ତାର ସଂପର୍କ ସେତିକି ପ୍ରାଚୀନ । ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ ମନୁଷ୍ୟ ଉତ୍ପତ୍ତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ପରିବେଷ୍ଟିତ ଅସଂଖ୍ୟ ଅତିକାୟ ଜୀବ-ଜନ୍ତୁ ମାନଙ୍କ ହସ୍ତରୁ ଆତ୍ମ-ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ସେ ପ୍ରଥମେ ଉଦ୍ୟୋଗ କରିଥିବ । ଏଥିରେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହେବାପାଇଁ ସେ ସବୁ ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ସ୍ୱଭାବ ନୀତି ନିୟମରେ ଅଭିଜ୍ଞ କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଥିବ । ତା ନହେଲେ ତା ପକ୍ଷରେ ତିଷ୍ଠି ରହିବା ଅସମ୍ଭବ ହୋଇଥାନ୍ତା । ପ୍ରାଣୀ-ମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଂଗୃହୀତ ଜ୍ଞାନ-ଆହରଣ ହିଁ "ପ୍ରାଣୀବିଜ୍ଞାନ" ନାମରେ ନାମିତ । ଏଣୁ ମନୁଷ୍ୟ ଯେତିକି ପ୍ରାଚୀନ "ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନ" ସେତିକି ପ୍ରାଚୀନ । ମନୁଷ୍ୟ ଜାତିର ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ମାର୍ଜିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ "ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନ"-ର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ଉତ୍କର୍ଷ ସାଧିତ ହୋଇଅଛି । ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନର ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ମନୁଷ୍ୟ ସେମାନଙ୍କୁ ନାନାଭାବରେ ନିଜର ସେବାରେ ନିୟୋଜିତ କରି ପାରିଛି । ଫଳରେ ସେ ପାଇଛି ଖାଦ୍ୟ; ପରିଧେୟ, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ଦୀର୍ଘ-ଜୀବନ ।

ପ୍ରାଚୀନ ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରାଣୀକୁ ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ, ତାର ଚର୍ମକୁ ଦେହର ଆବରଣ ରୂପେ, କେତେକ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଗୃହ-କାର୍ଯ୍ୟରେ ସହାୟକ ଓ ଶତ୍ରୁ ହସ୍ତରୁ ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ଲଗାଉଥିଲା ଯେବେ, ତାର

Digitized by srujanika@gmail.com

ଶିଙ୍ଗ ଓ କଙ୍କାଳକୁ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ହାତ ହତିଆର ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ କ୍ରମେ ଶିଖିଥିବ । ମନୁଷ୍ୟଦ୍ୱାରା ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଏତାଦୃଶ ବ୍ୟବହାର ଏବେ ମଧ୍ୟ ଏକଭାବ ସାଧାରଣତଃ ହୋଇଥାଏ । ଅନୁସନ୍ଧାନୀ ମନୁଷ୍ୟ କ୍ରମେ ଜୀବନ-ଯାପନ ପ୍ରଣାଳୀର ଉନ୍ନତି କରିବାକୁ ଲାଗିଲା ଓ କ୍ରମେ ମନୁଷ୍ୟ-ଜାତିର ଉନ୍ନତି ସମ୍ଭବ ହେଲା । ତାହା ମନୁଷ୍ୟ-ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିର କ୍ରମୋନ୍ନତିର ଇତିହାସ ।

ପ୍ରାଣୀ-ମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନର ସଙ୍କଳନ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ବ୍ୟାପି ପୁରାତନ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ପୂର୍ବ ପାଞ୍ଚ ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଗ୍ରୀକ୍ ଭାଷାରେ ରଚିତ ଏକ ଚିକିତ୍ସା-ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକରେ ଆହାର୍ଯ୍ୟ ଜୀବ ମାନଙ୍କର; ବିଶେଷରେ ମାଛମାନଙ୍କ ଚିହ୍ନି ପାରିବା ପାଇଁ ଏକ ସରଳ ବର୍ଗୀକରଣ ପ୍ରଣାଳୀ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ବିଶ୍ୱ-ବିଦିତ ଆରିଷ୍ଟଟେଲଙ୍କ (୩୮୪-୩୨୨ ଖ୍ରୀଃପୂ) ଦ୍ୱାରା ରଚିତ ହିଷ୍ଟରିଆ ଏନିମେଲିଅମ୍ [Historia animalium] ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଇତିହାସ ସମ୍ଭବତଃ ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଥମ ପୁସ୍ତକ । ଏହାର ଅନୁବାଦ ମୁଦ୍ରିତ ପୁସ୍ତିକାକାରରେ ପାଞ୍ଚଶତ ପୃଷ୍ଠା ହେବ । ବହୁ ମନୀଷୀମାନଙ୍କର ଅଦମ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ସା ଫଳରେ ଆଜିର ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନ ସମୃଦ୍ଧିଶାଳୀ । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଭେସାଲିଅସ୍, ହାରଭେ, ମାଲପିଘି, ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଉଦ୍ଭାବକ ଓ ଅଦୃଶ୍ୟ ଜଗତର ସନ୍ଧାନୀ ଲିଉଏନ୍‌ହକ୍, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜୀବ ମାନଙ୍କର ବର୍ଗୀକରଣ ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ ଲିନିଅସ୍, କୁଭିଅର, ଲାମାର୍କ ଶଭାନ୍, ଫନ୍ ବେଅର୍, ବିବର୍ତ୍ତନ-ବାଦ ତଥ୍ୟର ସୁଚାନ୍ତକାରୀ ପ୍ରବର୍ତ୍ତକ ଡାରଉଇନ୍, ବଂଶାନୁତତ୍ତ୍ୱ-ବିଜ୍ଞାନର ଜନକ ମେନ୍‌ଡେଲ୍, ଏଗାସିଜ୍, ପାଷ୍ଟ୍ୟୁର, ହାକ୍ସଲେ ପ୍ରଭୃତିଙ୍କ ନାମ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନର ପରବୃଦ୍ଧି ଫଳରେ ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଅନେକ ବହୁ ଉପ-ବିଭାଗରେ ପରିଣତ ହୋଇଅଛି ଯଥା :—

୧ । ଏନାଟମୀ (Anatomy—ଶରୀର ବ୍ୟବଚ୍ଛେଦ ଦ୍ୱାରା ଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନ)

୨ । ମରଫଲଜି (Morphology—ଶରୀରାକାର ବିଚାର)

୩ । ହିଷ୍ଟୋଲଜି (Histology—ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ ବିଚାର)

୪ । କୋଷ-ବିଜ୍ଞାନ (Cytology—ଜୀବ-କୋଷ ବିଜ୍ଞାନ)

୫ । ଶରୀରତତ୍ତ୍ୱ (Physiology)

୬ । ପୁଷ୍ଟି ବିଜ୍ଞାନ (Nutrition)

୭ । ଭ୍ରୂଣତତ୍ତ୍ୱ (Embryology)

୮ । ବଂଶାନୁତତ୍ତ୍ୱ (Genetics)

୯ । ରୋଗ ବିଜ୍ଞାନ (Pathology)

୧୦ । ଉପଜୀବୀ ତତ୍ତ୍ୱ (Parasitology)

୧୧ । ପ୍ରକୃତି ବିଜ୍ଞାନ (Natural History)

୧୨ । ନିବାସ ବିଜ୍ଞାନ (Ecology-relat n of animals to their environments)

୧୩ । ପ୍ରାଣୀ-ଭୂଗୋଳ (Zoogeography)

୧୪ । ପ୍ରାଚୀନ-ଜୀବତତ୍ତ୍ୱ (Palaeontology)

୧୫ । ଜୀବ-ବିବର୍ତ୍ତନ (Evolution)

୧୬ । ବର୍ଗୀ-କରଣ ତତ୍ତ୍ୱ (Taxonomy)

୧୭ । ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ (Psychology—the animal mind)

୧୮ । ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନ (Sociology—societies of animals and Man)

Digitized by srujanika@gmail.com

ପୁଣି ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେତୋଟି ପ୍ରଧାନ ଭାଗରେ ପର୍ଯ୍ୟ ବିଭକ୍ତ ଯଥା :—

୧ । ଏକ-କୋଷୀ ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନ (Protozoology)
୨ । କୀଟତତ୍ତ୍ୱ (Entomology)
୩ । ପକ୍ଷୀତତ୍ତ୍ୱ (Ornithology)
୪ । କୃମିତତ୍ତ୍ୱ (Helminthology)
୫ । ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ-ତତ୍ତ୍ୱ (Mammology)
୬ । ସର୍ପ ବିଜ୍ଞାନ (Herpetology)
୭ । ଚିକିତ୍ସା-ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନ (Medical zoology)—ମନୁଷ୍ୟମାନଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ କ୍ଷୁଣ୍ଣ କରୁଥିବା ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ)
୮ । ମତ୍ସ୍ୟ-ବିଜ୍ଞାନ (Fishery)

ଗୋଟିଏ ବୃକ୍ଷର ଯେପରି ବହୁ ଶାଖା ଉପଶାଖା ଥାଏ, ସେହିପରି ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନ ବହୁ ବିଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ । ଯଥା—କୀଟତତ୍ତ୍ୱ, ପକ୍ଷୀତତ୍ତ୍ୱ, କୃମିତତ୍ତ୍ୱ, ମତ୍ସ୍ୟତତ୍ତ୍ୱ, ସର୍ପତତ୍ତ୍ୱ, ଇତ୍ୟାଦି । ଏ ସବୁଥିରେ ଜ୍ଞାନର ଚର୍ଚ୍ଚା ଓ ଅଧ୍ୟୟନ ଫଳରେ ମନୁଷ୍ୟ ଯେପରି ଦିନୁଦିନ ଅଧିକ ଉନ୍ନତ ଜୈବିକ [Biological] ଜୀବନ ଯାପନ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉଅଛି । ଉନ୍ନତ ଜୈବିକ ଜୀବନ ଯାପନହିଁ ସଭ୍ୟତା । ସୁତରାଂ ମନୁଷ୍ୟ-ସଭ୍ୟତାକୁ ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନର ଦାନ ଅଶେଷ । ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ଫଳରେ ମନୁଷ୍ୟ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରକାରେ ଉପକୃତ ହୋଇପାରୁଛି ।

୧ । ଅପକାରୀ ଓ ଉପକାରୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ଓ ସେମାନଙ୍କର ଅପକାର ବା ଉପକାରର ପରିମାଣ ଅନେକ ପରିମାଣରେ ନିରୂପଣ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଅଛି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

୨ । ଅପକାରୀ ପ୍ରାଣୀକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ସମୟରେ ବିନାଶ କରିବାର ଉପାୟ ଉଦ୍ଭାବନ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଅଛି ।

୩ । ଉପକାରୀ ପ୍ରାଣୀକୁ କି ଉପାୟରେ ମନୁଷ୍ୟ-ସେବାରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯାଇ ପାରିବ ତାହା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରା ଯାଇଅଛି ଓ ସେ ଦିଗରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଗବେଷଣା ହେଉଅଛି ।

୪ । ଅପକାରୀ ପ୍ରାଣୀକୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ମନୁଷ୍ୟର ଦୈନିକ ସେବାରେ ନିୟୋଜିତ କରା ଯାଇଛି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେମାନଙ୍କର ଦୌରାତ୍ମ୍ୟରୁ ରକ୍ଷା କରିବାର ଉପାୟ ବାହାର କରାଯାଇଛି ।

୫ । ଯେଉଁ ପ୍ରାଣୀମାନେ ମନୁଷ୍ୟର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, କୃଷି ଓ ଗୃହପାଳିତ ଅବା ଉପକାରୀ ପ୍ରାଣୀ-ମାନଙ୍କ ପକ୍ଷେ ଅନିଷ୍ଟକାରକ —ଏକ କଥାରେ ଯେଉଁ ଜୀବମାନେ ମନୁଷ୍ୟର ଧନ—ଜୀବନର କ୍ଷତିକାରକ—ସେମାନଙ୍କର ନିପାତ ବା ଦୂରିତଦୂର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରାଯାଇଅଛି ।

ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଉପରେ କେତେ ନିର୍ଭରଶୀଳ, ତାର ଜ୍ୱଳନ୍ତ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଭାରତରେ ଗୋରୁ, ଆରବ, ସାହାରା ପ୍ରଭୃତି ମରୁଭୂମିରେ ଓଟ ଏବଂ ହିମମୟ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବଲ୍ଗା ହରିଣର ବ୍ୟବହାର । ଭାରତରେ ଗୋରୁ ହିନ୍ଦୁମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗୋମାତା ରୂପେ ପୂଜିତ; ଗୋରୁର ମଳ ଖତ ଓ ଜାଳେଣୀ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ । ମୁସଲମାନ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଧର୍ମାବଲମ୍ବୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗୋମାଂସ ଖାଦ୍ୟରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ । ଓଟ ମରୁଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ଖାଦ୍ୟ, ବାହକ ଓ ବସ୍ତ୍ରଦାତାର କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ମେରୁପ୍ରଦେଶରେ ବଲ୍ଗା ହରିଣ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଏସ୍କିମୋ ମାନଙ୍କର ତଦ୍ରୂପ ବ୍ୟବହାରରେ ଲାଗିଥାଏ । ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ବିଶଦ୍ ବିବରଣୀ ନିଷ୍ପ୍ରୟୋଜନ ।

ପ୍ରାଣୀ ଚର୍ଚ୍ଚାର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ମନୁଷ୍ୟ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ମାନଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇଅଛି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଉଦ୍ଭିଦ-ବିଜ୍ଞାନ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନତତ୍ତ୍ୱ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱ, ଭୂଗୋଳ, ସଂଖ୍ୟା-ବିଜ୍ଞାନ ଇତ୍ୟାଦିର ନାମ ଉଲ୍ଲେଖ ଯୋଗ୍ୟ । ପ୍ରାଣୀ-ବିଜ୍ଞାନର ଉତ୍କର୍ଷ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମନୁଷ୍ୟ ଏତେ ପ୍ରକାରେ ଏତେ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥ ଚରିତାର୍ଥ କରିବା ପାଇଁ ଖଟାଇ ପାରନ୍ତି ଯେ ତାର ତାଲିକା କରିବାକୁ ଗଲେ ବହୁ ବଡ଼ ପୋଥି ହେବ । ସାଧାରଣ କୌତୁହଳ ଚରିତାର୍ଥ କରିବା ପାଇଁ ମନୁଷ୍ୟର ସାଧାରଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହୃତ ପ୍ରାଣୀ ଓ ସେମାନଙ୍କର ବ୍ୟବହାରର ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ହେଲା ।

[୧] ଖାଦ୍ୟରୂପେ —

ପୃଥିବୀର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିବାସୀମାନେ ଏତେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀ-ଖାଦ୍ୟ ଖାଆନ୍ତି ଯେ, ପ୍ରାୟ ସବୁ ପ୍ରକାର ଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ମନୁଷ୍ୟର ଖାଦ୍ୟ କହିଲେ ଚଳେ । ଦୁଗ୍ଧ ଓ ଦୁଗ୍ଧ-ଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟପାଇଁ ଗୋରୁ, ମଇଁଷି, ଘୋଡ଼ା, ଓଟ, ଛେଳି ଆଦି ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ ମେଣ୍ଢା, ଠେକୁଅ, ହରିଣ, ସମ୍ବର, ବାରହା, ଘୁଷୁରି, ସମୁଦ୍ର-ବାସୀ ତିମି, କୁକୁଡ଼ା, ପାରା, ବତକ, ଠେକି ଆଦି ନାନା ଜାତୀୟ ପକ୍ଷୀ, କଇଞ୍ଛ, ବେଙ୍ଗ ଇତ୍ୟାଦି ମାଂସ-ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ଲୋଡ଼ା ହୁଅନ୍ତି । ନାନାଜାତୀୟ ମାଛ, କଙ୍କଡ଼ା, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଆଦି ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ସର୍ବତ୍ର ଖାଦ୍ୟରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ କେତେକ ଜାତୀୟ ଶାମୁକା (Oyster) ମନୁଷ୍ୟର ଖାଦ୍ୟ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ରନ୍ଧା ଯାଇଥିବା ଅଥବା କଞ୍ଚା ଅବସ୍ଥାରେ ନରମ ଅଂଶ ଶୋଷି ଏହା ଖିଆଯାଏ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ତେର କୋଟି ପାଉଣ୍ଡ ଓଜନର ଶାମୁକା ଓ ତଜ୍ଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀ ଖାଦ୍ୟରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ (୩) ।

ମହୁ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଅତି ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ଏବଂ ଏହା କ୍ଷୁଦ୍ର ପତଙ୍ଗ ମହୁମାଛି ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

(୨) ପରିଧାନ ଦ୍ରବ୍ୟ—

ମୃଗ ଓ ବ୍ୟାଘ୍ର ଚର୍ମ ପରିଧେୟ ତଥା ଶଯ୍ୟା ରୂପେ କେଉଁ ଅଜ୍ଞାତ କାଳରୁ ମନୁଷ୍ୟର ବ୍ୟବହାରରେ ଲାଗି ଆସୁଅଛି । କେତେକ ପ୍ରାଣୀର ଚମଡ଼ାରେ ଗରମ ପୋଷାକ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ମେଷର ଲୋମରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ପଶମ ଜିନିଷ ପରିଧେୟ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । କ୍ଷୁଦ୍ର କୀଟର ପୋକର କୋଷାରୁ ଯେଉଁ ବସ୍ତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ତାହା ରେଶମ ନାମରେ ବିଶେଷ ଆଦୃତ । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ବନ୍ୟର ଜନ୍ତୁ ଯଥା—ମୃଗ, ଭଲ୍ଲୁକ, ବ୍ୟାଘ୍ର, ଇତ୍ୟାଦି ଗୃହ-ପାଳିତ ପ୍ରାଣୀ ଯଥା—ଗୋରୁ, ମଇଁଷି, ଓଟ, ଏବଂ ସର୍ପ ଚମଡ଼ାରେ ଜୋତା, ବାକ୍ସ ଆଦି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । କେତେକ ବଡ଼ ମାଛର ଚର୍ମ ମଧ୍ୟ ଜୋତା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପରିଧାନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ ।

---

(୩) T. I. Storer. "General Zoology ୧୯୪୩; ପୃଷ୍ଠା—୪୦୪

Digitized by srujanika@gmail.com

(ଗ) ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନରେ—

ଆମର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ-ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ନାନା ପ୍ରକାର ଔଷଧଦ୍ରବ୍ୟ ନାନା ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀ ଦେହରୁ ନାନା ଉପାୟରେ ସଂଗୃହୀତ ହୁଏ ।

[କ] ପ୍ରାଣୀର ଗ୍ଲାଣ୍ଡରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଦ୍ରବ୍ୟାଦି—

"ଲିଭର ଏକ୍ସଟ୍ରାକ୍ଟ୍" ଗୋରୁ, ମେଣ୍ଢା, ଛେଳି ଆଦି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଓ କଡ଼୍, ମଗର (Shark), ହାଲିବାଟ୍ ଆଦି ମତ୍ସ୍ୟମାନଙ୍କ ଯକୃତରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ । ଏଥିରେ ଖାଦ୍ୟ-ପ୍ରାଣ "ଏ" ଏବଂ "ଡି" ବିଶେଷ ପରିମାଣରେ ବିଦ୍ୟମାନ । ଗୋରୁ, ମେଣ୍ଢା ଆଦି ପଶୁମାନଙ୍କର ଅଧି-ବୃକ୍କୀୟ ଗ୍ଲେଣ୍ଡ (Suprarenal gland)ରୁ "ଏଡ୍ରେନାଲିନ୍", ପାର୍ଥିବଗ୍ରନ୍ଥି (Pituitary gland)ରୁ "ପିଟ୍ୟୁଟାରି ଏକ୍ସଟ୍ରାକ୍ଟ୍", ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ [Pancreas] ରୁ "ଇନସୁଲିନ୍", ଷଣ୍ଢର ରକ୍ତରୁ "ସେରମ୍" ଓ "ରକ୍ତ-କଣିକା" (ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍) ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

[ଖ] ସିରମ୍ ଓ ଭେକ୍ସିନ୍—

ସର୍ପବିଷ ସଂହାରକ 'ଏଣ୍ଟିଭେନିନ୍' (ATS), ବସନ୍ତ ଟୀକା ଓ ଡିପ୍‌ଥେରିଆ ପ୍ରତିଷେଧକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଯଥାକ୍ରମେ ଘୋଡ଼ା ଗୋରୁ ଓ ଛେଳି ଦେହରେ ଜୀବାଣୁ ପ୍ରବେଶ କରାଇ ଏହି ପ୍ରାଣୀ-ମାନଙ୍କର ରକ୍ତରୁ ପ୍ରତିଷେଧକ ଔଷଧ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗ ଆରୋଗ୍ୟକାରୀ ଔଷଧ ମେଣ୍ଢାର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଜୀବାଣୁ ପ୍ରବେଶ କରାଇ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଯାଏ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

(ଗ) ବିବିଧ ଦ୍ରବ୍ୟ ରୂପେ ଔଷଧରେ—

କସ୍ତୁରୀ ମୃଗର କସ୍ତୁରୀ କେତେକ ଡାକ୍ତରୀ ଔଷଧରେ, "କକିନିଏଲ୍" ନାମକ କ୍ଷୁଦ୍ର କୀଟର ଦେହରୁ ସଂଗୃହୀତ "କାରମାଇନ୍" ଔଷଧ ରଞ୍ଜିତ କରିବା ପାଇଁ, ଗୋରୁ, ମେଷ ଆଦି ପ୍ରାଣୀର ଅନ୍ତରେ ତିଆରି "କେଟ୍ ଗାଟ" (Cat gut) ଏବଂ ଟସର ପୋକର ଖୋସାରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ରେଶମସୂତା ଡାକ୍ତରୀ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ପରେ ସିଲାଇରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

(ଘ) ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ବ୍ୟବହୃତ ପ୍ରାଣୀ—

ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଚିକିତ୍ସା-ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଔଷଧର ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିବିଧ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ କେତେକ ଏକକୋଷୀ ପ୍ରାଣୀ ବିଲାତି-ମୂଷା, ଠେକୁଆ, ମୂଷା, କୁକୁର; ବିରାଡି, ମାଙ୍କଡ଼, ବେଙ୍ଗ, କଇଁଚିଆ ବେଙ୍ଗ, ପାରା, କୁକୁଡ଼ା, ହଂସ ଆଦି ନାନାପ୍ରକାର ପକ୍ଷୀ ଏପରିକି କେତେକ କୀଟ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି ।

ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଦେଖା ଯାଇଅଛି ଯେ ହାନ୍‌ସେନ୍‌ଙ୍କ ଜୀବାଣୁ ସଂକ୍ରାନ୍ତ ଗବେଷଣାରେ ମାଙ୍କଡ ଅଥବା ବିଲାତିମୂଷାକୁ ବ୍ୟବହାର କଲେ ବାଞ୍ଛିତ ଫଳ ମିଳେ ନାହିଁ । ସେଥିଲାଗି ଏ ଗବେଷଣା ପାଇଁ "ଗେଲେରିଆ ମେଲୋନେଲା" (Galleria mellonella) ନାମକ ଜିବୋଣା ପ୍ରଜାପତି [Moth]ର ଶୁକ (larva) ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ବ୍ୟାକଟିରିଆ ସଂପର୍କିତ ଅନ୍ୟ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଅନେକ ଗବେଷଣାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଶୂକର ବ୍ୟବହାର ଅଛି ✝ ଏମାନେ "ପରୀକ୍ଷାଗାରର ପ୍ରାଣୀ" (Laboratory animal) ନାମରେ କଥିତ । ଭାରତରୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଅନ୍ତତଃ ପକ୍ଷେ ଦଶହଜାର ମାଙ୍କଡ "ପୋଲିଓ" ଓ "ଯକ୍ଷ୍ମା" ରୋଗ ସଂପର୍କୀୟ ପରୀକ୍ଷା ଲାଗି ୟୁରୋପ ଓ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଗବେଷଣାଗାର ମାନଙ୍କୁ ପ୍ରେରିତ ହୁଅନ୍ତି । କେବଳ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ୧୯୦୬ ରେ ୨,୧୦୦, ୧୯୪୭ ରେ ୧୦,୦୦୦, ୧୯୫୦ ରେ ୨୦,୦୦୦ ଓ ୧୯୫୧ ରେ ଅନୁମାନିକ ୨୫,୦୦୦ ମାଙ୍କଡ଼ ଭାରତରୁ କିଣି ନେଇଥିଲେ ।

(ଷ୍ଟେଟ୍ସମେନ୍, କଲିକତା ତା୧୦-୫-୫୨ ସମ୍ବାଦ)

ଏ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇ ପାରେ ଯେ କୌଣସି ନାରୀ ଗର୍ଭବତୀ ହୋଇଛନ୍ତି କି ନାହିଁ ତାହା ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଲୁଣି ବେଙ୍ଗ [Toad] ଉପରେ ସାମାନ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଏବେ ଅତି ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଅଳ୍ପ ଦିନର ଗର୍ଭସଞ୍ଚାର ମଧ୍ୟ ଜଣାପଡୁଅଛି *

✝ ଏ ସଂପର୍କରେ ଚୌସିନାଡ୍‌ଙ୍କ (R. chaussinand)ଙ୍କ A propos des essais de culture du bacille de la lep're" (Attempts at culturing Leprosy Bacilli) Ann. Inst. Pasteur, ୧୯୪୭ ମେ, ୭୩ ଭାଗ ୫ ମ ସଂଖ୍ୟା ପୃଷ୍ଠା ୪୭୭-୮ ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ ।

* ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୦, ୧୯୫୧ ତାରିଖର "ପ୍ରଜାତନ୍ତ୍ର"ର "ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ" ବିଭାଗରେ ଲେଖକର ପ୍ରକାଶିତ ଗର୍ଭଧାନ-ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରବନ୍ଧ ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

(୪) ବିବିଧ ବ୍ୟବହାର—

ନାନା ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀଜ ପଦାର୍ଥ ନାନା ପ୍ରକାର ନିତ୍ୟ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦ୍ରବ୍ୟ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

ଗୋରୁ, ମଇଁଷି ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଖୁରା ଓ ନଖ ଛାପିବା ରୋଲର (printing rollers) ପ୍ରସ୍ତୁତରେ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଖୁରାରୁ ଅଠା ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

ଶିଙ୍ଗରେ ବୋତାମ, ପାନିଆ, ସିଗାରେଟ୍ କେସ୍, ଷ୍ଟେଚ୍ୟୁଲ, ଔଷଧ ଚାମଚ, ଖେଳନା ଆଦି ନାନା ପ୍ରକାର ଦ୍ରବ୍ୟ ତିଆର ହୁଏ ।

ହାତୀର ଦାନ୍ତ ଓ ହାଡ଼ରେ ନାନା ପ୍ରକାର ମୂଲ୍ୟବାନ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

ହାଡ଼, ମଳ, ମୂତ୍ର ଆଦି ପଦାର୍ଥ ମୂଲ୍ୟବାନ ସାର ରୂପେ ଜମିର ଉର୍ବରା ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ପକ୍ଷୀର ମଳ ଖେତ ପାଇଁ ଅତି ଉର୍ବର ସାର ଓ "ଗୁଆନୋ" [Guano] ନାମରେ ଅଭିହିତ ।

ଓଟ ପକ୍ଷୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପକ୍ଷ ୟୁରୋପୀୟ ନାରୀ ମାନଙ୍କର ଶିରୋଭୂଷଣରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବାଲାଗି ବହୁ-ମୂଲ୍ୟରେ ବିକ୍ରୀ ହୁଏ । ମୟୂର ପକ୍ଷରେ ଭଲ ପଙ୍ଖା ଓ ପର କଲମ ହୁଏ ।

ଲାଖ କୀଟ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ଲାଖରେ ନିତ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ଜଡ୍, ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ ଜିନିଷ [ସୁଇଚ୍, ପଏଣ୍ଟ ଆଦି], ଗ୍ରାମୋଫୋନ ରେକର୍ଡ଼ ଆଦି ନାନାବିଧ ଜିନିଷ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ସ୍ପଞ୍ଜ୍ (Euspengia] ନାମକ ପ୍ରାଣୀର କଙ୍କାଳରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ସ୍ପଞ୍ଜ୍ ସ୍ନାନ ବେଳେ ୟୁରୋପୀୟ ମାନେ ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି ।

ଅଳଙ୍କାର ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ପୋହଳା ମୂଲ୍ୟବାନ । ଏହା ଏକ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରାଣୀର କଙ୍କାଳ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ ।

କେତେକ ଜାତିର ଶାମୁକା ମୁକ୍ତା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରନ୍ତି । ମୁକ୍ତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ମୂଲ୍ୟବାନ୍ । ଧନାଢ୍ୟା ନାରୀମାନେ ମୁକ୍ତାକୁ ମାଳାକରି ପରିଧାନ କରନ୍ତି । ଯାପାନ ଓ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ମୁକ୍ତା ବ୍ୟବସାୟୀ ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ।

ଶାମୁକା ଖୋଳରୁ ଆମ ଦେଶରେ ଚୂନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ । ହିନ୍ଦୁଙ୍କର ଓ ମନ୍ଦିର ମାନଙ୍କରେ ବ୍ୟବହୃତ ଶଙ୍ଖ ଏକକୋଷୀୟ ପ୍ରାଣୀର ଶକ୍ତ ବହିଃଆବରଣ ମାତ୍ର । କଉଡ଼ି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦେଶୀ-କୋଷୀୟ ପ୍ରାଣୀ ମାନଙ୍କର ଖୋଳପା ସିଗାରେଟ୍ ପାଉଁଶ ଆଧାର ଇତ୍ୟାଦି ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଶାମୁକାରୁ ମଧ୍ୟ ବୋତାମ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଶଙ୍ଖରେ ସୁନ୍ଦର ଅଳଙ୍କାର ଓ କେତେକ ଔଷଧ ମଧ୍ୟ ତିଆରି ହୁଏ ।

ଗୋରଚନା ଗୋମୂତ୍ରରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

* * *

ମନୁଷ୍ୟମାନେ କେତେକ କାର୍ଯ୍ୟ ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ତଥା ପାଳନ ସୁଖ ଚରିତାର୍ଥ କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ପ୍ରକାର ପଶୁପକ୍ଷୀ ପାଳନ କରନ୍ତି । ମୟୂର ଓ ନେଉଳ ସର୍ପ ଭୟ ଦୂର କରେ, କୁକୁର ଜଗୁଆଳୀର କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । କୁକୁରର ଧୀଶକ୍ତି

Digitized by srujanika@gmail.com

ଓ ପ୍ରଭୁଭକ୍ତ ଅନ୍ୟ ସାଧାରଣ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ । ତାହା ଆଜି ଚୋର ଧରିବା, ଅନ୍ଧକୁ ଜନାକୀର୍ଣ୍ଣ ରାଜପଥରେ ବାଟ କଢ଼ାଇ ନେବା, ରେଲ୍ ଅସିଲା ବେଳେ ରେଲରାସ୍ତାରୁ ମେଣ୍ଢାମାନଙ୍କୁ ଘଉଡ଼ାଇ ଦେବା ଆଦି ନାନା ଦାୟିତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ ହେଉଅଛି । ପାରା ସମ୍ବାଦ ବହନ କରିବାରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦକ୍ଷ । ବିଲେଇ ମୂଷାଦାଉରୁ ମନୁଷ୍ୟକୁ ରକ୍ଷାକରେ । ଜିଅର ଭୂମି ଖନନ ଶକ୍ତି ଅଛି । ଏହା ତଳମାଟି ଖୋଳି ଭୂମିଉପରେ ମଳମାଟି ତ୍ୟାଗ କରିବାରୁ ଉପର କଙ୍କରିଳ ମାଟି ତଳକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଜିଅର ଏତାଦୃଶ ଗୁରୁତ୍ୱ ହେତୁ, ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ କେତେଗୋଟି ଖଳାରେ ଜିଅ ପାଳନ କରାଯାଏ ଓ କୃଷକମାନେ କିଣି ନେଇ ସେମାନଙ୍କ ବହୁସଂଖ୍ୟାରେ ସେମାନଙ୍କର ଜମିରେ ଛାଡ଼ି ଦିଅନ୍ତି । ଜିଅ ମାଛଧରିବା ଟୋପରୂପେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

ଶୁଆ, ଡାଳଚ୍ଛୁଆ ଆଦି ପକ୍ଷୀ ମନୁଷ୍ୟର ଚିତ୍ତ ବିନୋଦନ ପାଇଁ ପୋଷା ହୁଅନ୍ତି । ପ୍ରାଣୀଉଦ୍ୟାନ ବା ଚିଡ଼ିଆଖାନା ମାନଙ୍କରେ ନାନାପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀ ମନୁଷ୍ୟର କୌତୁହଳ ଚରିତାର୍ଥ କରିବା ପାଇଁ ପାଳିତ ହୁଅନ୍ତି । ଭାରତରୁ ନାନାଜାତିର ଜୀବଜନ୍ତୁ ବିଦେଶର ଚିଡ଼ିଆଖାନା ମାନଙ୍କୁ ଓ ଗବେଷଣା-ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାଗାରକୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ବହୁସଂଖ୍ୟାରେ ପଠାଯାନ୍ତି । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଓ ୟୁରୋପକୁ ବାର୍ଷିକ ପ୍ରାୟ ତିରିଶ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ମାଙ୍କଡ଼, ହାତୀ, କଲରା ପତିଆ ବାଘ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାଣୀ ରପ୍ତାନୀ କରାଯାଏ ।

(ଷ୍ଟେଟ୍ସ୍‌ମେନ୍, କଲିକତା, ତା ୧୯-୧୦-୧୯୫୬, ସମ୍ବାଦ) ।

ସର୍ବୋପରି, ଜଗତର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଗୋରୁ; ମଇଁଷି, ଘୋଡ଼ା, ଓଟ, ବଳଗାହରିଣ ଆଦି ପ୍ରାଣୀ କୃଷି କାର୍ଯ୍ୟରେ ତଥା ବାହନ ଭାବେ ଏବଂ ଯାନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି । ଦୁର୍ଗମ ଗିରିପଥ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଅତିକ୍ରମ କରିବା ପାଇଁ ହାତୀ, ଘୋଡ଼ା, ଗଧ, ଓଟ ଆଦି ଭାରବାହୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଅନ୍ତି । ଭାରତରେ ହାତୀକୁ ଯୁଦ୍ଧକାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଗ କରିବାକୁ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଉଅଛି ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ମନୁଷ୍ୟର ଚିରସେବା ନିରତ । ଏମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ ଆମର ପ୍ରଧାନ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ଏଥିରେ ଅବହେଳା କଲେ ଅବଶ୍ୟ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ଦିନେ ତାର ବିଷମୟ ଫଳ ଭୋଗିବାକୁ ପଡ଼ିବ । *



* ଏ ପ୍ରବନ୍ଧଟି ଲେଖିବାରେ ଡାକ୍ତର ଦଳୀପ କୁମାର ସାହା ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିବାରୁ ଲେଖକ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଋଣୀ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ମାନବ-ସେବାରେ ଉଦ୍ଭିଦ-ବିଜ୍ଞାନ

ଶ୍ରୀ ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ

(ଅଧ୍ୟାପକ, ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ, କଟକ)

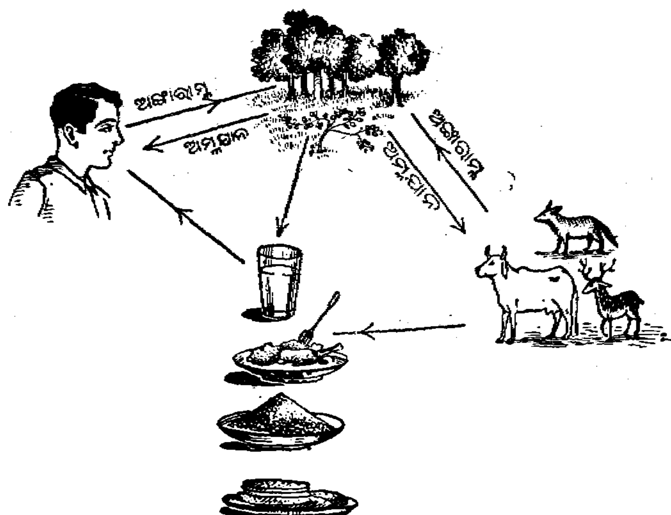
ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ରହି ଆସିଛନ୍ତି । ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ତଥ୍ୟରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଏ ଦୁହେଁ ଏକକୋଷୀ ଜୀବଠାରୁ ସମ୍ଭୂତ ଓ ସେମାନଙ୍କର ବିକାଶ ସମାନ୍ତରାଳ ଗତିରେ ଚାଲିଅଛି । ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ପରସ୍ପର ନିର୍ଭର-ଶୀଳ । ଉଦ୍ଭିଦ ବିନା ପ୍ରାଣୀର ସ୍ଥିତି ଯେପରି ଅସମ୍ଭବ, ସେହିପରି ପ୍ରାଣୀ ବିନା ଉଦ୍ଭିଦର ସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟ ଅସମ୍ଭବ । ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରାଣୀର ଅଶେଷ ଉପକାର ସାଧନ କରେ । ଉଦ୍ଭିଦ ବାୟୁରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସୌର ରଶ୍ମି, ପତ୍ର ସ୍ଥିତ ସବୁଜ କଣା (chlorophyll) ଓ ଜଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ । ଏହି ଖାଦ୍ୟ ଶର୍କରା ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ । ଏହି ଶକ୍ତିଟି କେବଳ ଉଦ୍ଭିଦର ଅଛି । ପ୍ରାଣୀର ଏହା ନାହିଁ । ଏଇଥିପାଇଁ ପ୍ରାଣୀ ଖାଦ୍ୟ ପାଇବାଲାଗି ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଆଦିମ ମାନବ ବଣ ଜଙ୍ଗଲରୁ ଫଳମୂଳ ସଂଗ୍ରହ କରି ଜୀବିକା ନିର୍ବାହ କରୁଥିଲା । ଜ୍ଞାନ ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେ କୃଷି କରିବାକୁ ଶିଖିଲା ଏବଂ ଦରକାରୀ ଉଦ୍ଭିଦ ମାନଙ୍କ ରୋପଣକରି ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କଲା । ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଓ ମାନବ ସଭ୍ୟତାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବସ୍ତ୍ର ସମସ୍ୟା ସମାଧାନର ଦରକାର ହେଲା । ବସ୍ତ୍ର ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ସେହି ଉଦ୍ଭିଦ ଦ୍ୱାରହିଁ ସମ୍ଭବ ହେଲା । ତେଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଆମର ଅନ୍ନବସ୍ତ୍ର ପରି କଠିନ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରେ । ବିଭିନ୍ନ ରୋଗର ଔଷଧ ପାଇଁ ମନୁଷ୍ୟ ଗଛର ପତ୍ର,ଚେରି,

Digitized by srujanika@gmail.com

ଫଳ ଆଦି ବ୍ୟବହାର କରି କ୍ରମେ କ୍ରମେ ରୋଗ ନିରାକରଣର ଉପାୟ ଶିଖିଲା । ତେଣୁ ଔଷଧ ପାଇଁ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ହିଁ ମନୁଷ୍ୟର ଦରକାରରେ ଆସିଲେ । କେଉଁ ଗଛର ଛେଲି; ତାହାର ପତ୍ର, ତାହାର ମଞ୍ଜି କେଉଁ କେଉଁ ରୋଗର ନିଦାନ ତାହା ନିରୂପିତ ହେଲା । ସେହି ସବୁ ପଦାର୍ଥର ନିର୍ଯାସ (extract) ସାହାଯ୍ୟରେ ନାନା ଔଷଧ ତିଆରି ହେଲା । ଆଜିକାଲି ଏହିସବୁ ପଦାର୍ଥର ରସାୟନିକ ଉପାଦାନ ବିଶ୍ଲେଷଣ ଦ୍ୱାରାହିଁ ନାନା ପ୍ରକାର ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ଔଷଧ ତିଆରି ହୋଇପାରୁଛି । ଆମର ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁଗର ଫେମିଙ୍ଗ୍‌ଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ଔଷଧ 'ପେନିସିଲିନ୍' 'ପେନିସିଲିଅମ୍' ନାମକ ଏକ ଛତୁକ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦରୁ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସବୁ ଉପକାରିତା ବ୍ୟତୀତ ଉଦ୍ଭିଦର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅନେକ ଉପକାରିତା ଅଛି । ଜାଳେଣି କାଠ, ଗୃହ ପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ, ଘରର ଟେବୁଲ୍ ଚୌକି ଆଦି ଅସବାବ ସବୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଯୋଗାଇ ଥାଏ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ କାଗଜ ରବର ଆଦି ନାନାଦି ଦରକାରି ଜିନିଷ ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗରୁ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥାଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀର ପରସ୍ପର ନିର୍ଭରଶୀଳତା ବିଷୟ ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦ ବାୟୁର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳରୁ ଅଙ୍ଗାର ଗ୍ରହଣ କରି ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ ଛାଡିଦିଏ । ସେହି ଅମ୍ଳଜାନ ବାୟୁରେ ମିଶେ ଏବଂ ତାହା ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଶ୍ୱାସ କ୍ରିୟାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସହାୟକରେ । ପ୍ରାଣୀମାନେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଫଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଛାଡି ଦିଅନ୍ତି । ସେହି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପୁଣି ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହି ଉପାୟରେ ପୃଥିବୀର ସୃଷ୍ଟିର ଆରମ୍ଭରୁ ଅଙ୍ଗାରକଚକ୍ର (carbon cycle) ଚାଲିଆସୁଅଛି । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଉଭୟେ ବଞ୍ଚି ରହିଛନ୍ତି ।

Digitized by srujanika@gmail.com



ଅଙ୍ଗାରକ ଚକ୍ର

ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ଉଦ୍ଭିଦ ମାନବ ସମାଜର ଯେ ଅଶେଷ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରେ ତାହା ସହଜରେ ଅନୁମେୟ । ଆମେ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ ଲାଗି ସଚେଷ୍ଟ ନହେଲେ ଉଦ୍ଭିଦଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଉପକାର ଆଶା କରିବା ବିଡ଼ମ୍ବନା ହେବ । ଆଜି ଆମେ ଯେଉଁ ଜଟିଳ ଖାଦ୍ୟ ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଅଛୁ; 'ଅଧିକା ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ' ଲାଗି ଦେଶରେ ଯେଉଁ ପ୍ରଚାର ଉଠୁଛି ଓ ନାନା ଯୋଜନା ଗଢ଼ି ଉଠୁଛି ତାହାର ମୂଳରେ ରହିଛି ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ । ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଲାଗି ନିରୋଗ ଓ ସୁସ୍ଥ ସବଳ ଗଛ ଦରକାର । ଏହିପରି ଗଛ ପାଇବା ଲାଗି ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଚାଷ ହେବା ଉଚିତ । ଏହି

Digitized by srujanika@gmail.com

ଭାରତ ଧରଣର ଗ୍ରୀଷ୍ମ ପ୍ରଧାନ ଦେଶର ଅନୁକରଣରେ ହେଉ ବା ଯେ କୌଣସି ଦେଶରେ ବୃକ୍ଷପ୍ରଣାଳୀରେ ହେଉ, ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଆମ୍ଭେମାନେ ଓ ଆମ ଦେଶର କୃଷିମାନେ ଉଦ୍ଭିଦର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ, ଶରୀର ତତ୍ତ୍ୱ, ସେମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ ପ୍ରଣାଳୀ ସେମାନଙ୍କର ନାନାବିଧ ରୋଗ ଓ ତାହାର ନିରାକରଣ ଆଦିର ସକଳ ତଥ୍ୟମାନ ଜାଣିବା ଦରକାର । ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏ ସବୁ ବିଷୟରେ ଆମ ଦେଶର ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକ ସଚେତ ନୁହେଁ, 'ଅଧିକା ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ' ଚିତ୍କାର କେବଳ ଚିତ୍କାରରେ ହିଁ ରହିଥିବ ।"

ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ

ଉଦ୍ଭିଦ ଅସଂଖ୍ୟ । ସେମାନେ ହଜାର ହଜାର ସଂଖ୍ୟାରେ ଲୋକ ଲୋଚନର ଅଗୋଚରରେ ରହିଅଛନ୍ତି । ଏପରି ଉଦ୍ଭିଦ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କେବଳ ଦେଖି ହୁଏ, ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଏକକୋଷ ବିଶିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ଶହ ଶହ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ ବିରାଟ ଗଛ ଉଦ୍ଭିଦ ଶ୍ରେଣୀ ଅନ୍ତର୍ଗତ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ସମସ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଜଳ, ସ୍ଥଳ, ଏବଂ ଆକାଶରେ ଏମାନେ ବିଦ୍ୟମାନ । ସମସ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତକୁ ପ୍ରଧାନ ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ୧—ଅପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ୨—ସପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦ । ଅପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ଫୁଲ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଅପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦ ପୁଣି ତିନୋଟି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ।

୧ । ଥାଲୋଫାଇଟା [Thallophyta] ଏହି ଉଦ୍ଭିଦର ଶରୀର ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଯଥା—ଡାଳ, ପତ୍ର, ଚେର ଆଦି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ

Digitized by srujanika@gmail.com

ସ୍ରବେ ନ ଥାଏ । ପାଣିରେ ସ୍ତୁଥିବା ନେଳ, ଶିଉଳ, ସ୍ଥଲର ଉପରେ ଛତକ ବା ଛତୁ, ଫର୍ନ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ତର୍ଗତ ।

ନେଳ, ଶିଉଳ ଆଦିରେ ସବୁଜ କଣା ଥିବାରୁ ସେମାନେ ନିଜ ଖାଦ୍ୟ ନିଜେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ଅଲ୍‌ଜି (Algae) କହନ୍ତି ।

ଛତୁ ଓ ଫିମ୍ପି ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଦେହରେ ସବୁଜ କଣା ନ ଥିବାରୁ ସେମାନେ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେମାନେ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ଛତକ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ [Fugi] କହନ୍ତି । ଏମାନେ ଗଛ ମାନଙ୍କର ଓ ଅନେକ ସମୟରେ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ନାନାଦି ରୋଗର କାରଣ ହୁଅନ୍ତି ।

୨ । ବ୍ରାଇଓ ଫାଇଟା (Bryo-phyta) ଏହା ମସ୍ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ । ଏମାନଙ୍କର ଚେର ଇତ୍ୟାଦି ଭଲ ସ୍ଵରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ନାହିଁ । ମସ୍ ଏହି ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ।

୩ । ଟେରିଡୋ ଫାଇଟା (Pteridophyta) ଏହା-ଫର୍ଣ୍ଣ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ । ଏମାନଙ୍କର ଚେର, ଡାଳ ପତ୍ର ଆଦି ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଫୁଲ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ସପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦ ଦୁଇ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ

୧ । ଜିମ୍‌ନୋସ୍ପରମ୍ [Gymnosperms] ଓକ୍-ମାନ୍ ଓ ପାଇନ୍ ଗଛ ଏହି ବର୍ଗର ଅନ୍ତର୍ଗତ । ଏହା ନଗ୍ନବୀଜୀ ଉଦ୍ଭିଦ ନାମରେ ପରିଚିତ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

୨ । ଅନାବୃତ ବୀଜ [Angiosperms] ଏହା ଅବୃତ ବୀଜୀ ଉଦ୍ଭିଦ ନାମରେ ପରିଚିତ । ଧାନ, ମକା, ଗହମ, ଆମ୍ବ ଆଦି ସମସ୍ତ ଗଛ ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଗତ ।

ଉଦ୍ଭିଦର ଶରୀର ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନାନାଦି ଗବେଷଣା ଫଳରେ ଅନେକ ନୂତନ ତଥ୍ୟ ଜଣା ଯାଇଛି । ସେହି ତଥ୍ୟ-ମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନରେ ବହୁଳ ଉନ୍ନତିର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି । ଆଲୋକର ପ୍ରଭାବ ଗଛ ଉପରେ ଅଧିକ । ଏହି ଆଲୋକ ଗଛର ଜୀବନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ । ଆଲୋକର ସମୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅନୁସାରେ ଫଳ ଧାରଣର ସମୟ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ । 'ବାସନ୍ତୀ କରଣ' (Vernalisation) ପ୍ରକ୍ରିୟା ପ୍ରାୟ ଅନେକେ ଜାଣନ୍ତି । ଲାଇସେଙ୍କୋ ନାମକ ସୋଭିଏଟ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗୃହ ଉପରେ ଆଲୋକର ସମୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ଶୀତ ଋତୁରେ ହେଉଥିବା ଗହମକୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଋତୁରେ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଅମଳ କରି ପାରିଥିଲେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା 'ବାସନ୍ତୀ କରଣ' ନାମରେ ଅଭିହିତ । ଏହାର ଫଳରେ ଆଜି ସୋଭିଏଟ୍ ଋଷରେ ଅଗଣିତ ଭାବେ ଗହମ ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇ ପାରୁଛି ।

ଅଜିକାଲି ନାନା ପ୍ରକାରର ହରମୋନ (Hermone) ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଗଣିତ ଭାବେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଫଳ ଉତ୍ପନ୍ନ କରି ଯାଉଛି । ହରମୋନର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ପୁରୁଷ ସ୍ତ୍ରୀ ପାଲଟିବା ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ପୁରୁଷ ପାଲଟିବା ଆଦି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଖବର, ଖବର କାଗଜ ମାନଙ୍କରେ ଆପଣମାନେ ପଢ଼ୁଛନ୍ତି । ସେ ଖବର ସବୁ ବେଶ ଆମୋଦ ଦାୟକ ହେଉଛି ଏବଂ ସବୁ ଅବହେଳାର

ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ହୋଇଛି । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହରମୋନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଇଚ୍ଛା ଅନୁସାରେ ବୃକ୍ଷର ଓ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଫଳ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇ ଯାଇବ । ବିଲାତି ବାଇଗଣ, କଖାରୁ, କାକୁଡ଼ି, କାଙ୍କଡ଼, ସିଜୁଲି ଅଧ ମଞ୍ଜି ବହୁଳ ଫଳରେ ମଞ୍ଜି ନ ଥିଲେ ତାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ସୁସ୍ୱାଦୁ ଓ ପୁଷ୍ଟି କର ହୁଅନ୍ତା । ହରମୋନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରୁଛି । ପରାଗ ସଙ୍ଗମ (Pollination) ପୂର୍ବରୁ ଗର୍ଭକେଶର (Ovary) ରେ ହରମୋନ ଲଗାଇ ଦେଲେ ଫଳ ଭଲରୂପେ ବଢି ପାରିବ କିନ୍ତୁ ମଞ୍ଜି ହେବ ନାହିଁ । ଏ ବିଷୟରେ ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ଗବେଷଣା ହୋଇ ସୁଫଳ ଫଳୁଛି । ଆମ ରେଭେନ୍ସା କଲେଜ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗରେ ଏହି ସମ୍ପର୍କରେ ଅନେକ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । କଲେଜର ଜଣେ ରସାୟନ ବିଦ୍ୟା ଅଧ୍ୟାପକ ଅଳ୍ପ କାଳ ପୂର୍ବେ ତାଙ୍କର ନିଜ ବଗିଚାରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାହାଯ୍ୟରେ ମଞ୍ଜି ବିହୀନ ବିଲାତି ବାଇଗଣ ଉତ୍ପନ୍ନ କରାଇ ଥିଲେ । ଏହା ବହୁଳ ଭାବରେ ପ୍ରଚୁର ହେଲେ ଆମ୍ଭେ-ମାନେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଧରଣର ଫଳ ଓ ପନି ପରିବା ପାଇ ପାରିବା ।

ଅଗଛ (weeds) ଚାଷ ଜମି ମାନଙ୍କରେ ବଢି ମାଟିର ସାର ଗ୍ରହଣ କରେ, ତେଣୁ ଶସ୍ୟ ଗଛ ଭଲ ବଢି ପାରେ ନାହିଁ । ହରମୋନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ଗଛମାନଙ୍କୁ ସୁବିଧାରେ ନଷ୍ଟ କରି ଦିଆଯାଇ ପାରେ । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଲାତି ଦଳ ନଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଉପଯୁକ୍ତ ହରମୋନ ଆବିଷ୍କାର ହେଲେ ଏହି ବିଲାତି ଦଳ ନଷ୍ଟ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମଶାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ନଷ୍ଟ କରାଯାଇପାରିବ ।

ପ୍ରାଣୀ ଯେପରି ନାନାଦି ରୋଗଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଏ, ଉଦ୍ଭିଦ ମଧ୍ୟ ନାନା ବୀଜାଣୁ ଓ ଛତ୍ରକଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦଦ୍ୱାରା ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ

Digitized by srujanika@gmail.com

ହୁଏ । ସବୁ ଛତ୍ରକ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଗଛମାନଙ୍କର ରୋଗର କାରଣ ନୁହନ୍ତି । (ଏ ମଧ୍ୟରୁ) ଅନେକ ଛତ୍ରକ ମନୁଷ୍ୟ ଓ ଗଛ ମାନଙ୍କର ଉପକାର କରିଥାନ୍ତି । ଗଛର ରୋଗ ହେଲେ ଭଲ ବଢିପାରେ ନାହିଁ; ତେଣୁ ଫଳ ଭଲ ହୁଏ ନାହିଁ ଓ ଗଛ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଏ । ଧାନ ଗଛରେ ବର୍ଷାଶେଷ ବେଳକୁ ହଳଦିଆ ଦାଗ ଦେଖାଯାଏ । ଯେଉଁ ଦାଗ ଗୋଟିଏ ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ । ଆଖୁ ଗଛ ଫାଟି ଯାଇ ଲାଲ ଦାଗ ଦେଖାଗଲେ ଆଖୁ ଭଲ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହା ଆଖୁ ଗଛର ଏକ ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ । ଅନେକ ସମୟରେ ହରଡ଼ ଗଛ ସବୁ ଝାଉଁଳି ପଡିବାର ଦେଖାଯାଏ । ତାହାମଧ୍ୟ ଏକ ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ । ଆଗ୍ରା କଲେଜର ଭୂତପୂର୍ବ ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଡକ୍ଟର ମେହେଟାଙ୍କ ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶର ଗହମଗଛ "ପକ୍ସିନିଆ" (Puccinia) ନାମକ ଏକ ଛତ୍ରକ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଦ୍ୱାରା ବହୁ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୁଏ । ଏହି ରୋଗକୁ ରଷ୍ଟ (Rust) କହନ୍ତି । ଏହାଦ୍ୱାରା ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶର ଗହମଗଛ ବହୁ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୁଏ । ଡକ୍ଟର ମେହେଟା ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ଅନୁରୋଧକ୍ରମେ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣାକରି ବହୁ ନୂତନ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଇତିହାସ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଆୟରଲଣ୍ଡର ଆଳୁ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ (Potato famine) ଆଳୁର ଏକ ପ୍ରକାର ରୋଗ ଯୋଗୁ ହୋଇଥିଲା । ଧାନ, ମୁଗ, ଆଖୁ, ହରଡ ଇତ୍ୟାଦି ଫସଲ ଓ ନାନାଜାତୀୟ ଫଳ ଓ ପନିପରିବା ଆଦି ଫସଲ ଛତ୍ରକ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଯୋଗୁଁ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୁଏ । ଏ ବିଷୟ ବୁଝି ନପାରି ଆମ ଚାଷୀ ମାନେ ମୁଣ୍ଡରେ ହାତ ଦେଇ ବସନ୍ତି । ଏହିସବୁ ଗଛ ମାନଙ୍କ ରୋଗର ନିରାକରଣ ପାଇଁ ତୁତିଆଗୁଣ୍ଡ, ଡ଼ି.ଡ଼ି.ଟି, ଓ ବୋର୍ଡୋ ମିକ୍ସଚର ଆଦି ଔଷଧ ମାନ

Digitized by srujanika@gmail.com

ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏ ଦିଗରେ କୃଷିବିଭାଗର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଶେଷ ଦୃଷ୍ଟି ଦେଉଅଛନ୍ତି । ଚାଷୀମାନେ ଏଦିଗରେ ଶିକ୍ଷା ପାଇଲେ ଗଛ ମାନେ ନିରୋଗ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧିପାଏ ।

ପ୍ରଜନନ ବିଦ୍ୟାର (Genetics) ଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ରୋଗ ମୁକ୍ତ, ପୁଷ୍ଟ, ସବଳ ଓ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଧରଣର ଗଛ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇ ପାରେ । ଭାଟେଣ୍ଡ୍ରୀ ଗଛ ଓ ଅଖୁ ଗଛର ସଙ୍ଗମରେ ଯେଉଁ ନୂଆଗଛର ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି, ତାହା ଅତି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଧରଣର ଅଖୁ ଗଛ ରୂପେ ବିବେଚିତ । ତାହା ନିରୋଗ ଏବଂ ତାହାର ଉତ୍ପାଦନ ଶକ୍ତି ସାଧାରଣ ଅଖୁ ଗଛ ଠାରୁ ଅଧିକ । ସେହିପରି ଦିଲ୍ଲୀର କୃଷି ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରରେ କଟକ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଧାନ-ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରର ଭୂତପୂର୍ବ ଡିରେକ୍ଟର ଡକ୍ଟର ରିମାନୁଜମ୍ ତଳରେ ଓ ବଣୁଆଁ ତଳ ଗଛର ସଙ୍ଗମ ଫଳରେ ଏକ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ତଳ ଗଛର ସୃଷ୍ଟି କରିଇ ପାରିଛନ୍ତି । ଏହି ନୂଆ ତଳଗଛର ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅଧିକ ଓ ଏହା ନିରୋଗ । ଏହି ଉପାୟରେ ଧାନ, ଗହମ, ମୁଗ, ବିରି ଆଦିର ନୂଆ ନୂଆ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର ଗଛ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପାରୁଛି ।

କଲମି (Grafting) ବିଷୟ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି । ଆଜିକାଲି ଅନେକ ନୂଆ ନୂଆ ଧରଣର କଲମି କରା ଯାଉଛି । ଆଳୁଗଛ ଓ ବିଲାତି ବାଇଗଣ ଗଛର କଲମି ଫଳରେ ଯେଉଁ ନୂଆ ଗଛ ହୁଏ, ତାହାର ଫଳରେ ଆଳୁ ଓ ବିଲାତି ବାଇଗଣ ଉଭୟର ଗୁଣ ମିଳିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକାରରେ ନୂଆ ନୂଆ ଗଛ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବା ସମ୍ଭବ । ବିଭିନ୍ନ ହରମୋନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି କଲମି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଧିକ ସହଜ ଉପାୟରେ ହୋଇ ପାରୁଛି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଉଦ୍ଭିଦର ଉନ୍ନତି ହେଲେ ମାନବ ସମାଜ ତଥା ଦେଶର ଉନ୍ନତି ସମ୍ଭବ । ତେଣୁ ସମସ୍ତେ ଉଦ୍ଭିଦର ଉନ୍ନତି ଲାଗି ସଚେଷ୍ଟ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଲାଗି ଏହା ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ଉଦ୍ଭିଦର ଅଙ୍ଗାର ଆତ୍ମୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଅନୁକରଣରେ ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ଶ୍ୱେତସାର (Starch) ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନର ସହଯୋଗରେ ଆମେ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଉତ୍କର୍ଷର ଉନ୍ନତି କରି ଆମ 'ଖାଦ୍ୟ ଆନ୍ଦୋଳନ'ର ଅଗ୍ରଗତିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରି ପାରିବା ।

— ❀ —

Digitized by srujanika@gmail.com

ମାନବ ସେବାରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ

(ଗଛପତ୍ର ଉପରେ ଆଲୋକର ପ୍ରଭାବ)

ଡକ୍ଟର ଗଦାଧର ମିଶ୍ର

(ଅଧ୍ୟାପକ, ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ, କଟକ)

ସବୁଜ ଗଛପତ୍ରର ବଞ୍ଚିରହିବା ପାଇଁ ଆଲୋକ ଯେ ନିତାନ୍ତ ଦରକାର ଏକଥା ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣା । ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଓ ନିଜ ଶରୀର ଭିତରେ ଥିବା ହରିତ୍‌କଣିକା ସାହାଯ୍ୟରେ ଏମାନେ ସାମାନ୍ୟ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, ବାଷ୍ପ ଓ ଜଳରୁ ଶର୍କରାଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଶର୍କରାଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ସହିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ନାନାପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ସମିଶ୍ରଣ ଯୋଗୁଁ ଗଛ ଭିତରେ ପରେ ଚର୍ବି ଓ ତୈଳ ଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ଏବଂ ପ୍ରୋଟିନ ବା ଛେନାଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି ହୁଏ । ଗଛପତ୍ର ଭିତରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଏହି ସବୁ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଖାଇ ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ଜୀବଜନ୍ତୁ ତଥା ମଣିଷ ସମାଜ ବଞ୍ଚି ରହିପାରୁଛି । ଗଛ ଭିତରେ ଶ୍ୱେତସାର ପଦାର୍ଥ ତିଆରି ହେବାପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଅଭାବରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କେଉଁ କେଉଁ ପ୍ରକାର କୃତ୍ରିମ ଆଲୋକ ଦରକାର ସେସବୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନାନା ଗବେଷଣା ହୋଇଛି ଓ ହେଉଛି । ଆଉ ମଧ୍ୟ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଆଲୋକର କେତେ ପରିମାଣ ଶ୍ୱେତସାର ତିଆରି ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ତାହା ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ ସେସବୁର ତାଲିକା ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଅଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୋକରେ ଭଲରୂପେ ବେଶି ପରିମାଣରେ ଶ୍ୱେତସାର ତିଆରି ହୋଇ ପାରେ କି ବାଇଗଣି, ଘନନୀଳ, ଫିକା ନୀଳ, ସବୁଜ, ହଳଦିଆ, ଲାଲ ଓ ନାରଙ୍ଗି

Digitized by srujanika@gmail.com

ଅନେକରେ ଭୁଲ୍ ହୋଇପାରେ ଏକଥା ମଧ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ହୋଇ ସାରିଛି । ଅନେକର ଏସବୁ ପ୍ରକାର ପ୍ରଭାବ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରବନ୍ଧର ଆଲୋଚ୍ୟ ବିଷୟ ନୁହେଁ ।

ଗଛପତ୍ର ଆଲୋକ କେତେ ସମୟ ପାଇଁ ପାଏ ଓ ଅନ୍ଧାର କେତେ ସମୟ ପାଇଁ ପାଏ ଏ ଦୁଇଟି କଥା ଉପରେ ଫୁଲ ଫୁଟିବା ଓ ଫଳ ଫଳିବା ଅନେକ ପରିମାଣରେ ନିର୍ଭର କରେ । ବିଷୁବ-ମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷସାରା ଦିନ ବାର ଘଣ୍ଟା ଓ ରାତି ବାର ଘଣ୍ଟା ହୁଏ । ବିଷୁବମଣ୍ଡଳଠାରୁ ଉତ୍ତର କିମ୍ବା ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଅଭିମୁଖେ ଅଗ୍ରସର ହେଲେ ଅଳ୍ପେ ଅଳ୍ପେ ଦିନ ଓ ରାତିର ପରିମାଣ ଭିତରେ ଅନେକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଆମେରିକାର ଓ୍ୟାଶିଂଟନ୍ (୩୯ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ) ଠାରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ଦିନ ହେଉଛି ପନ୍ଦର ଘଣ୍ଟା ଓ ଛୋଟ ଦିନ ହେଉଛି ସାଢ଼େ ନଅ ଘଣ୍ଟା । ଉତ୍ତରମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏକାଦିକ୍ରମେ ଦିନ ଦୁଇ ତିନି ମାସ ଓ ଗୋଧୂଳି ସମୟ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୁଏ । ଦିନ ରାତିର ପରିମାଣ ଉପରେ ଯେ ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟିବା ନିର୍ଭର କରେ ଏକଥା ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଆମେରିକାର ଦୁଇଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାର୍ନର ଓ ଆଲାର୍ଡ ୧୯୨୦ ମସିହାରେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏକ ଜାତୀୟ ଧୂଆଁପତ୍ର ଗଛରେ ପରୀକ୍ଷା କରୁ କରୁ ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଏଥିରେ ଖରାଦିନରେ ଆଦୌ ଫୁଲ ଫୁଟୁନାହିଁ । କେବଳ ଶୀତଦିନରେ କାଚଘର ଭିତରେ ଲଗାଇଲେ ଗଛ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଛୋଟ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ ଅପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣରେ ଫୁଲ ଫୁଟି ଫଳ ଧରୁଛି । ସେମାନଙ୍କର ଗବେଷଣାର ଫଳ ପ୍ରକାଶିତ ହେବା ପରେ ପୃଥିବୀର ସବାଞ୍ଚଳର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନାନା ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଉପରେ ସେହିରୂପ ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଏମାନଙ୍କର ଗବେଷଣାରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଲା ଯେ, ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ଗଛପତ୍ରକୁ ଚାରୋଟି ବିଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରିହେବ ।

(୧) ବଡ଼ଦିନ ଗଛ—ଏ ଜାତୀୟ ଗଛ ଗୁଡ଼ିକରେ କେବଳ ବଡ଼ଦିନ ହେଲେ ଫୁଲ ଫୁଟେ । ଏପରିକି ଦିନ ଅଧିକର ଲମ୍ବା ୨୦ ଘଣ୍ଟା ହେଲେ ସବୁଠାରୁ ଶୀଘ୍ର ଫୁଲ ଫୁଟେ । ଦିନର ଲମ୍ବା ଅତି କମ୍ ହୋଇଗଲେ ପ୍ରାୟ ଛ ଘଣ୍ଟାରୁ କମ ହୋଇଗଲେ ଫୁଲ ଆଦୌ ଫୁଟେ ନାହିଁ । ଉଦାହରଣ—ଗହମ, ଯବ, ପାଳଙ୍ଗସାଗ, ବିଟ୍, ମୂଳା, ଲେଟୁସ୍ ଓ ବସନ୍ତର ଶେଷ ଭାଗରେ ଓ ଗ୍ରୀଷ୍ମର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ବଗିଚାରେ ହେଉଥିବା ଫୁଲ ସବୁ ।

(୨) ଛୋଟଦିନ ଗଛ—ଏ ଜାତିର ଗଛ ସବୁରେ ଛୋଟ ଦିନରେ ଫୁଲ ହୁଏ । ଦିନର ଲମ୍ବା ବଡ଼ ହୋଇଗଲେ ଅର୍ଥାତ୍ ସତର ଅଠର ଘଣ୍ଟାରୁ ବେଶୀ ହୋଇଗଲେ ଏ ଗୁଡ଼ିକରେ ଆଦୌ ଫୁଲ ହୁଏ ନାହିଁ । ଉଦାହରଣ—ଶାରଦ ଧାନ, କନ୍ଦମୂଳ, ଶୀତଦିନରେ ବଗିଚାରେ ଫୁଟୁଥିବା ଫୁଲ ସମୂହ ଯଥା କସ୍‌ମସ୍ ଆଷ୍ଟର୍, ସେବତୀ ପ୍ରଭୃତି ।

(୩) ମଝିମଝିଆ ଦିନ ଗଛ—ଏ ଜାତୀୟ ଗଛଗୁଡ଼ିକରେ ବଡ଼ ଦିନରେ କିମ୍ବା ଖୁବ୍ ସାନ ଦିନରେ ଫୁଲ ଫୁଟେ ନାହିଁ । ଦିନର ଲମ୍ବ ୧୨-୧୪ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ହେଲେ ଏସବୁ ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟେ । ଉଦାହରଣ—କେତେକ ଜାତୀୟ ମୁଗ ଗଛ ।

(୪) ସବୁଦିନିଆ ଗଛ—ଏ ଜାତୀୟ ଗଛରେ କି ଛୋଟ କି ବଡ଼ ସବୁ ଦିନରେ ଫୁଲ ଫୁଟେ । ଉଦାହରଣ—କଞ୍ଚା ବାଇଗଣ, କପା ଇତ୍ୟାଦି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଦିନର ଲମ୍ବା ପଣର ମିନିଟ୍ କମ୍ବା ଅଧଘଣ୍ଟେ ଫରକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ତାହାର ପ୍ରଭାବରେ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟର ପରିମାଣ କମ୍ ବେଶି ହୋଇଯାଏ । ଚଛକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିମାଣରେ ପିଙ୍ଗୁଆ, ସାର, ପାଣି, ପବନ, ଉତ୍ତାପ ଓ ଆଲୋକ ଯୋଗାଇଲେ ସୁଦ୍ଧା ଯଦି ଦିନର ଲମ୍ବା କମ୍ ବେଶି ହୋଇଯାଏ ତେବେ ସେଥିରେ ଆଦୌ ଫୁଲ ଫୁଟି ଫଳ ଧରିବ ନାହିଁ । ଆମେରିକାରେ ସରକାରୀ କୃଷି ବିଭାଗ ତରଫରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାତୀୟ ଫସଲ ବୁଣିବା ପାଇଁ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଦିନ ହିସାବ କରି ପ୍ରସ୍ତୁତ ବିଭାଗ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଷୀମାନଙ୍କୁ ଜଣାଇ ଦିଆଯାଏ । ଅନେକ ଦିନ ତଳେ ଆମେରିକାରେ ଚାଷୀଙ୍କ ଚିନ୍ତା ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ମଞ୍ଜି ହୋଇ ପାରୁ ନଥିଲା । ସେମାନେ ଜର୍ମାନୀରୁ ମଞ୍ଜି ମଗାଇ ଚାଷ କରୁଥିଲେ କିନ୍ତୁ ପରେ ଏ ଦିଗରେ ଗବେଷଣା କରି ଆମେରିକାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବିଟ୍ ଲଗାଇ ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ କେବଳ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିମାଣରେ ଦିନର ଆଲୋକ ପାଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବିଟ୍ ଚଛରୁ ଭଲ ମଞ୍ଜି ଉତ୍ପାଦନ କରି ହେଉଛି । ତା ପରଠାରୁ ସେହି ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ବିଟ୍ ଲଗାଇ ଆମେରିକାରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଧରଣର ମଞ୍ଜି ସଂଗ୍ରହ କରିଗଲା । ଆମେରିକାରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଆଲୋକ ଅତି ଶସ୍ତାରେ ମିଳୁଥିବାରୁ ସେଠାର କୃଷି ଫାର୍ମମାନଙ୍କରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଦିନ ଆଲୋକର ଲମ୍ବାକୁ କମ୍ ବେଶି କରି ଯେ କୌଣସି ଜାତୀୟ ପନିପରିବା ଫଳମୂଳ ବର୍ଷସାରା ସବୁ ସମୟରେ ଅମଦାନୀ କରିହେଉଛି । ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଶକ୍ତି ଶସ୍ତାଦରରେ ମିଳିଲେ ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରିହୋଇ ପାରିବ । ଏହି ଉପାୟରେ ଖରି-ଦିନେ ଶୀତଦିନିଆ ଫସଲ ଓ ଶୀତଦିନେ ଖରାଦିନିଆ ଫସଲ ଅମଦାନୀ କରିହେବ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଏ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣାର ଧାନଗଛ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ କଣ ବିସ୍ତୃତ କରାଯାଉ । ଓଡ଼ିଶାରେ ସାଧାରଣତଃ ବିଆଳି, ଲଘୁ, ଶାରଦ ଓ ଦାଳୁଆ ଜାତିର ଧାନ ଫସଲ କରାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାତିର ଧାନରେ ବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଫୁଲଫୁଟେ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଚେଷ୍ଟା କୌଣସି ଦୁଇଟି ଜାତୀୟ ଧାନର ସଙ୍ଗମରେ ଏକ ନୂଆ ଜାତୀୟ ଧାନ ଉଦ୍ଭବ କରିବା । କିନ୍ତୁ ଦୁଇଟି ଜାତୀୟ ଧାନରେ ବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ଋତୁରେ ଫୁଲ ଫୁଟୁଥିବାରୁ, ସେ ଦୁଇ ଫୁଲର ପରାଗସଙ୍ଗମ କରାଇବା ସମ୍ଭବପର ହେଉନଥିଲା । ଏ ନୂଆ ପ୍ରଣାଳିରେ ଦିନର ଆଲୋକ ସମୟକୁ ବଢ଼ାଇ ବା କମାଇ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଧାନ ଉଦ୍ଭବ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ଜାପାନ, ଚୀନ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶର ଧାନ ସହିତ ଭାରତର ଧାନର ସଙ୍ଗମ ଘଟାଇ ନୂଆ ପ୍ରକାର ଧାନ ଜାତ କରି ସେସବୁର ଗୁଣ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଉଛି ।

ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଶାରଦ ଧାନକୁ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଦିନଗୁଡ଼ିକର ଲମ୍ବାକୁ ଅର୍ଥାତ୍ ଆଲୋକ ସମୟକୁ କମାଇ ଆଠ ଘଣ୍ଟିଆ ଦିନରେ ବଢ଼ାଇଲେ ସେଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ମାସ ଆଗରୁ ଫୁଲ ଧରି ଧାନ ଫଳି ଫସଲ ଅମଦାନୀ ହୋଇପାରୁଛି । ଏ ଉପାୟରେ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଯେଉଁ ଧାନ ଫସଲ ଦୁଇଥର କରି ହେଉଥିଲା ସେହି ଫସଲ ଏକା ଜମିରେ ତିନି-ଥର କରିହେବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପରୀକ୍ଷା ଚାଲିଛି ଯେ ଏହିପରି ଭାବରେ ଧାନ ଗଛର ଜୀବନ କାଳକୁ ୫।୬ ମାସରୁ ୨।୩ ମାସକୁ କମ କରିଦେବା ଫଳରେ ଅମଦାନୀ ପରିମାଣ କମ୍ ହେଉଛି ନା ବେଶି ହେଉଛି । କ୍ଷେତରେ ଧାନ ଫସଲ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟର ଆଗରୁ ହୋଇଗଲେ ବନ୍ୟା, ପୋକ, କୀଟାଣୁ ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରାକୃତିକ ଦୁର୍ଘଟଣାରୁ ମଧ୍ୟ ରକ୍ଷା ପାଇଯାଇ ପାରିବ । ଏଦିଗରେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ମାନବ ସେବାରେ ରସାୟନିକ ବିଜ୍ଞାନ

ଶ୍ରୀ ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ମହାପାତ୍ର

ଅଧ୍ୟାପକ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ରେଭେନ୍ସା କଲେଜ

ପ୍ରକୃତି ରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁ ଓ ଦୃଶ୍ୟ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ମନୁଷ୍ୟ ନିଜର ବୁଦ୍ଧି ଓ ବିବେକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେଉଁ ଶୃଙ୍ଖଳାଗତ ଓ ଶ୍ରେଣୀବଦ୍ଧ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରେ, ସେହି ଜ୍ଞାନର ସମଷ୍ଟି ହିଁ ବିଜ୍ଞାନ। ବିଜ୍ଞାନ ଯେ କେବଳ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଓ ପରୀକ୍ଷାସିଦ୍ଧ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ସାଧାରଣ ଜ୍ଞାନର ସମଷ୍ଟି, ତା ନୁହେଁ। ଏହା ଶ୍ରେଣୀ ବଦ୍ଧ, ଶୃଙ୍ଖଳାବଦ୍ଧ ଜ୍ଞାନର ଏକ ଅପୂର୍ବ ସମାହାର। ପ୍ରକୃତି ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ବସ୍ତୁ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବିଭିନ୍ନ ନିୟମର ଆବିଷ୍କାରହିଁ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଧାନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ। ବିଶ୍ୱ ଓ ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଚିରନ୍ତନ ସତ୍ୟର ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ବିଜ୍ଞାନ ସର୍ବଦା ବ୍ୟସ୍ତ। ପ୍ରକୃତି କେଉଁ ଅଜଣା ନିୟମ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ତାହା ଆବିଷ୍କାର କରିବା ବିଜ୍ଞାନର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ କହିଲେ ଚଳେ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ହୋଇପାରେ, ବିଜ୍ଞାନ ଯଦି କେବଳ ସତ୍ୟ ଓ ପ୍ରକୃତିର ଅଜଣା ନିୟମର ସନ୍ଧାନରେ ବ୍ୟସ୍ତ, ତେବେ ବିଜ୍ଞାନ ରାଜ୍ୟର ଅସଂଖ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଲା କିପରି ? ବିଜ୍ଞାନ ବିଭିନ୍ନ ସତ୍ୟର ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା, ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ, ଅନୁସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ପ୍ରକଳ୍ପ ଓ ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟଦେଇ ଗତି କଲାବେଳେ ବିଜ୍ଞାନରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନ ନାନା ଉପଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଭାବରେ ଜନ୍ମ ପାଇଥାଏ। ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିକୁ ସରୁ ତାର ମଧ୍ୟଦେଇ ଚଳାଇ ଏହାର ପ୍ରକୃତି ପରୀକ୍ଷା କରୁଁ କରୁଁ ଜାତ ହେଲା

Digitized by srujanika@gmail.com

ଚତୁର୍ଥତ୍ୱବର୍ତ୍ତୀ; ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁର ପ୍ରକୃତ ପରୀକ୍ଷା କରୁଁ କରୁଁ ଜନ୍ମ ପାଇଲା ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା, ତାହାକୁ ଆଜି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇ ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପରମାଣୁବୋମା ରୂପ ନେଇଛି । ଏହିଭଳି ଭାବରେ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ବିଜ୍ଞାନ ରାଜ୍ୟର ଶତଶତ ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ଆବିଷ୍କାର ସତ୍ୟସନ୍ଧାନ ସମୟରେ ହଠାତ୍ ଅଜଣା ଭାବେ ଜନ୍ମ ଲାଭ କରିଥାଏ ।

ଯେଉଁ କେତେକ ବରେଣ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ମନୀଷୀମାନେ ନିଜର ସୁଖ, ସୁବିଧା ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟକୁ ଜଳାଞ୍ଜଳି ଦେଇ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନରେ ବ୍ରତୀ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜନହିତକର କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଇ ମାନବ ସମାଜର ସମୂହ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରିବା ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଧାନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ସେମାନଙ୍କର ଇଚ୍ଛାନୁହେଁ ବିଜ୍ଞାନ ମାନବସମାଜର ହିତସାଧନର ବାହ୍ୟ ଆବରଣ ଭିତରେ ମାନବ ସମାଜକୁ ଶୋଷଣ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ଓ ପରିଶେଷରେ ମଶା, ମାଛି, ମାନବ କୀଟ, ପତଙ୍ଗ ଭଳି ମୂଲ୍ୟବାନ ଜୀବନକୁ ଧ୍ୱଂସ ମୁଖକୁ ଟାଣି ନେଇ-ଯିବ । ଋଷିପ୍ରାଣ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେଉଁ ସୁଖସମୃଦ୍ଧ ମାନବ ସମାଜର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଥିଲେ, ତାହା ଆଜି ପୃଥିବୀରେ କେତେଦୂର ସଫଳତା ଲାଭ କରିଛି, ତାହା ଆମ ସମସ୍ତ-ଙ୍କର ବିଚାର ଦେଖିବାର କଥା । ତା ଯଦି ନ ହୋଇଥାଏ, ତେବେ ଅଧିକ ଚିନ୍ତାକରିବାର କଥା ଯେ ଯେଉଁ ବିଜ୍ଞାନ ମାନବ ସମାଜର ସେବାରେ ନିଜକୁ ନିୟୋଜିତ କରିବା ପାଇଁ ଜନ୍ମ ନେଇଥିଲା ସେ ବିଜ୍ଞାନ ଆଜି ଗଲା କୁଆଡ଼େ ? ବିଜ୍ଞାନର ଏଭଳି ଅଗ୍ରଗତିରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ କିଏ, ତାହା ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଖୋଜି ବାହାର କରିବା କଥା । ବିଜ୍ଞାନ ଆବିଷ୍କାରର ଲୋକଦେଖାଣିଆ ଗୁରୁତ୍ୱରେ ଭାସିଯିବା ଯେ କୌଣସି ବ୍ୟକ୍ତି ପକ୍ଷରେ ବିଜ୍ଞତାର ବିଷୟ ନୁହେଁ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ମାନବ ସେବାରେ ବିଜ୍ଞାନ ତଥା ରସାୟନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଯେପରି ଭାବରେ ଆତ୍ମନିୟୋଗ କରିଛି ତାହା ଆଲୋଚନା କଲେ ବିସ୍ମିତ ହେବାକୁ ପଡ଼େ । ଏହା ଆଜି ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ସହିତ ଏପରି ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ଯେ ଏହାର ଅଭାବରେ ଆମ ସମାଜ ଚଳି ପାରିବ କି ନା ସନ୍ଦେହ । ଏହା ଆମକୁ ଖାଦ୍ୟ ବସ୍ତ୍ର ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ରୋଗ ନିବାରଣ ନିମିତ୍ତ ଅସଂଖ୍ୟ ଔଷଧ ପତ୍ର ଯୋଗାଇଛି । ବିଭିନ୍ନ ପଦାର୍ଥ ଆବିଷ୍କାର କରି ଆମର ଆମୋଦ ପ୍ରମୋଦକୁ ବଢ଼ାଇବା ଦିଗରେ ଅଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିଛି । ଅସଂଖ୍ୟ ବେଦରକାରୀ ପଦାର୍ଥକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମର ହିତ ପାଇଁ ଏତେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଜିନିଷ ପତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରି ପାରିଛି ଯେ ତାହାର ହିସାବ ନେଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ନ ହୋଇ ରହି ହୁଏନି । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେଥି ଭିତରୁ କେତୋଟି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଉ ।

ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଅଗ୍ନିର ଆବଶ୍ୟକତା କିଏ ନ ଜାଣେ ? ପୂର୍ବକାଳରେ ଏହି ଅଗ୍ନି ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ବଡ଼ ଆୟାସ ସାଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଥିଲା । କାଠକୁ କାଠ ଘଷି ବା ଚକମକି ପଥର ସହିତ ଲୁହାକୁ ବାଡ଼େଇ ନିଆଁ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା କେତେ ସମୟ ସାପେକ୍ଷ ଓ ଆୟାସପୂର୍ଣ୍ଣ ତା ଯେ କେହି ଅନୁମାନ କରି ପାରୁଥିବେ । ସେ ସବୁକୁ ସହଜ କରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥରୁ ରସାୟନବିତ୍‌ମାନେ ଯେଉଁ ଦିଆସିଲି ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ ତା ଫଳରେ ନିଆଁ ଧରାଇବା ଅତି ସହଜ ସାଧ୍ୟ ହେଲା । ମନ ଇଚ୍ଛା ନିଜର ସୁବିଧା ମୁତାବକ ନିଆଁ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବା ସମ୍ଭବପର ହେଲା ଏହି ଦିଆସିଲିର ଉଦ୍ଭାବନ ହେତୁ । ଦିଆସିଲି ବ୍ୟତୀତ ଆଜି କାଲି ଆଉ ଯେଉଁ ଏକ ନିଆଁ ଧରା କଳ ବାହାରିଛି

Digitized by srujanika@gmail.com

ତାର ସୁବିଧା ମଧ୍ୟ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ଏହି ଜଳରେ ଥିବା ତନ୍ତିଗୁଡ଼ିକୁ ଘୂରାଇ ଦେଲେ ତାହା କାଟିକରି ଏକ ଚଳନ୍ତା ଜଳ୍ପନା ହୁଏ । ଏହି କଳଟି ଏତେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଯେ ଦିଆସିଲି ଭଳି ଏହାକୁ ପକେଟରେ ବହନ କରାଯାଇ ପାରେ । ଦିଆସିଲି ଓ ନିଆଁ ଧରାଇବା କଳ ଆଜି ସୁଦ୍ଧା ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇ ନ ଥିଲେ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଆମେ ଯେ କେତେ ଅସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଥାନ୍ତେ ତା'ର କଳନା ନାହିଁ ।

ଦିଆସିଲି ଉଦ୍ଭାବନ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନକୁ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସହଜ ସୁଗମ କରିଛି କିରାସିନି ତେଲ । ଏହି ତେଲର ଆବିଷ୍କାର ହେତୁ ଆମର ଶତାବ୍ଦୀ ଧରି ଅନେକ ସମସ୍ୟା କିଛିତ ଦୂରୀଭୂତ ହୋଇଛି କହିଲେ ଚଳେ । କିରାସିନି ଆବିଷ୍କାରର ତତ୍ପୂର୍ବରୁ ଆମ ଦେଶରେ କିରାସିନିର ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥିଲା ସୋରିଷ, ନଡ଼ିଆ, ରାଶି, ପୋଲଙ୍ଗ ତେଲ ପ୍ରଭୃତି । କେବଳ ଆମ ଦେଶରେ କାହିଁକି ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦ ଜାତ ତେଲ ଓ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରାଣୀଜାତ ଚର୍ବିକୁ ଜାଳି ଆଲୋକ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉ ଥିଲା । ଏଥି ନିମିତ୍ତ ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରଚଳିତ ଥିଲା ପ୍ରଦୀପ, ମଶାଲ ପ୍ରଭୃତି; କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ଅସୁବିଧା କହିଲେ ନ ସରେ । ବୃଷ୍ଟି, ଝଡ଼, ଦୁର୍ଦ୍ଦିନ ରାତିରେ ବାହାରକୁ ଯିବାକୁ ହେଲେ ଏ ଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ପ୍ରକାରରେ ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରି ପାରୁ ନ ଥିଲେ । ସମୟର ଗତିରେ ଯେତେବେଳେ କିରାସିନି ତେଲ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲା, ସହସ୍ର ବର୍ଷ ଧରି ଯେଉଁ ଅନ୍ଧକାର ରାଜତ୍ୱ କରୁଥିଲା ତା'ର ହେଲା ଅବସାନ । କିରାସିନି ତେଲକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଯେଉଁ ହରିକେନ୍ ଲଣ୍ଠନ ଓ ଦୀନଭଳି ଆଲୋକ ପ୍ରଦାନ କରୁଥିବା ପେଟ୍ରୋମାକ୍ସ ଆଦି ଉଦ୍ଭାବିତ

ହେଲା ତାର ସୁବିଧା କଥା ସ୍ପଷ୍ଟ କହି ନ ହେବ । ଖୁବ୍ ଝଡ ତୋଫାନ ଭିତରେ ଏହାକୁ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦରେ ନେଇ ବାହାରକୁ ଯାଇ ହୁଏ । ସେତେ ଦୁର୍ଦ୍ଦିନ ହେଲେ ମଧ ଘନ ଅନ୍ଧକାରର ଚଡ଼ିସ୍ୱାକୁ ନଷ୍ଟ କରିବାକୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ବେଶ ସୁଦକ୍ଷ । ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ଗତି ଅତ୍ୟନ୍ତ ସୁଖବହ ହେଲା ଯେତେବେଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କେତେକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ ଟର୍ଚ୍ଚ ଲାଇଟ ବା ଟିପାବତୀ । ଏହା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଏତେ ଛୋଟ ଓ ସୁବିଧା ଜନକ ହେଲା ଯେ ଅନ୍ଧକାର ରାତିରେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ପଥ ଅତିକ୍ରମ କରିବା ଖୁବ୍ ସହଜ ହେଲା ଆଉ ଏହାକୁ ବହନ କରିବାରେ କୌଣସି କଷ୍ଟ ଅନୁଭବ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲାନି । ଶହେ ଦେଢ଼ଶହ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଅନ୍ଧକାର ରାତିରେ ଝଡ଼ ତୋଫାନ ହେଉଥିଲେ ବାହାରକୁ ଯିବା ଯେପରି ଏକ କାଳ ଥିଲା ତାହା ଆଜି ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଦୂର ହୋଇଛି ଲଣ୍ଠନ, ପେଟ୍ରୋମାକ୍ସ, ଟର୍ଚ୍ଚ ଲାଇଟ ପ୍ରଭୃତି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବତୀ ଦ୍ୱାରା । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, କିରାସିନର ସମଗୋତ୍ରୀୟ ପେଟ୍ରୋଲ କଥା କହି ନ ହେବ, ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ମଟର,ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଆଦି ଚଳାଇ ସମୟ ଓ ଦୂରତାକୁ ପୁରାପୁରି ଜୟ କରାଯାଇଛି । କିରାସିନିର ଆଉ ଏକ ସମଗୋତ୍ରୀୟ ପାରାଫିନ୍ ମହମରୁ ମହମବତୀ ଓ ଭେସଲିନ୍‌ରୁ ସ୍ନୋ, ପୋମେଡ୍ ଆଦି ନାନା ପ୍ରସାଧନୀ ସାମଗ୍ରୀ ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନକୁ ବେଶ୍ ସରସ କରି ପାରିଛି ।

ପୂର୍ବକାଳରେ ଦର୍ପଣ ବା ଆରସି ଏକ ବ୍ୟୟସାଧ୍ୟ ସାମଗ୍ରୀ ଥିଲା । କେବଳ ରାଜା ମହାରାଜା ଓ ଧନୀ ଲୋକେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । କାରଣ ତାହା ଧାତବ ପ୍ଲେଟରୁ ତିଆରି କରାଯାଉଥିଲା, କିନ୍ତୁ ଆଜିକାଲି ଦର୍ପଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ କାଚରୁ

Digitized by srujanika@gmail.com

ତିଆରି ହୋଇ ପାରୁଥିବାରୁ ତାହା ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ମୂଲ୍ୟରେ ବଜାରରେ ବିକ୍ରୟ ହୋଇ ପାରୁଛି । ଖଣ୍ଡିଏ ମସୃଣ କାଚ ପ୍ଲେଟର ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ରୌପ୍ୟ ଲେପନ କରି ଯେଉଁ ଦର୍ପଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ତାହା ଆଜି ଗାଁ ଗହଳରେ କୋଟି କୋଟି ଅଶିକ୍ଷିତ ଲୋକଙ୍କଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସମୃଦ୍ଧିଶାଳୀ ନଗରରେ ବାସ କରୁଥିବା ସଭ୍ୟ ଜନ ସମାଜର ଏକ ଅତି ଆଦରଣୀୟ ବସ୍ତୁ ହୋଇପଡ଼ିଛି ।

ରସାୟନିକ ବିଜ୍ଞାନର କାଚ ଏକ ଅପୂର୍ବ ଦାନ । ଆଧୁନିକ ଜଗତରେ କି ଶିକ୍ଷିତ, କି ଅଶିକ୍ଷିତ ସମସ୍ତଙ୍କର କାଚ ଦ୍ରବ୍ୟ ଏକ ଅତି ଆବଶ୍ୟକୀୟ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ହୋଇ ପଡ଼ିଛି, କାଚରୁ ଗ୍ଲାସ, ଥାଳିଆ, ବୋତଲ, ଦୁଆତ ଆଲୋକବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବାଛଡ଼ା ନାନା ପ୍ରକାର ଲେନସ୍ ତିଆରି ହୋଇ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ, ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଆଦି ବହୁ ଦରକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରି ହୋଇ ପାରୁଛି । ଏହି କାଚରୁ ହଜାର ହଜାର ପ୍ରକାର ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକୀୟ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି ହୋଇ ମାନବ ସମାଜର ଯେଉଁ ଅଶେଷ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରୁଛି ତାହା ଭାବିଲେ ବିଜ୍ଞାନର ଏତାଦୃଶ ମହୋପ-କାରିତାକୁ ପ୍ରଶଂସା ନ କରି ରହି ହୁଏନା । ଏତଦ୍ବ୍ୟତୀତ ଆମେରିକା ପ୍ରଭୃତି ଦେଶରେ କାଚରୁ ଘରକାନ୍ଥ, ଝରକା, ଘର-ମେଜିଆ, ଛାତ, ଚେୟାର, ଟେବୁଲ, କାଚସୂତାରୁ ଲୁଗାପଟା, ପୋଷାକ, ଝରଣା ଓ ଟେବୁଲ ଗୁଦର, ନେକ୍‌ଟାଇ, ସ୍ତ୍ରୀଲୋକ୍‌ମାନ-ଙ୍କର ହାତବେଗ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତିଆରି ହେଉଅଛି । ଏହି କାଚର ଅବସ୍ଥାର ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଆଲୋକବର୍ତ୍ତୀର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ଯେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ନିର୍ଭର କରେ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ରସାୟନବିତ୍ ମାନଙ୍କର ଏତାଦୃଶ କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ଦେଖିଲେ କିଏ ବିଶ୍ୱାସ ନ କରିବ ଯେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଜନସମାଜର ସେବାରେ ନିଜକୁ ନିୟୋଜିତ କରିଛି ବୋଲି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ରସାୟନବିତ୍ ମାନଙ୍କର ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମୃତ୍ତିକାରୁ ଯେଉଁ ସବୁ ସୁନ୍ଦର ବାସନ କୁସନ ତିଆରି ହୋଇ ପାରୁଛି ସମାଜ ଜୀବନରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଭାବ କହିଲେ ନ ସରେ । ଏହି ବାସନ କୁସନ ଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ସୁନ୍ଦର ଓ ଶସ୍ତା ଯେ ଏହା ଆଗରୁ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଧାତବ ବାସନ କୁସନକୁ ବଳିଯାଇଛି । ଏହାର ଜ୍ୱଳନ୍ତ ପ୍ରମାଣ ଚିନାବାସନ । ଏହା ଚିନାମାଟି ନାମକ ଏକ ମୃତ୍ତିକାରୁ ତିଆରି ହୁଏ । ଚିନାମାଟିର ବାସନ ଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ଖୁବ୍ ଧଳା ଓ ଏହା ଉପରେ ପ୍ରଲେପ ଦିଆ ଯାଇଥିବାରୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପାଲିସ୍ ଓ ଚକ ଚକ ଦିଶେ । ଆଧୁନିକ ସଭ୍ୟ ସମାଜର ଏହା ଏକ ଅତି ଆଦରଣୀୟ ବସ୍ତୁ ହୋଇଥିବାରୁ ଧନୀ ନିର୍ଦ୍ଧନ ନିର୍ବିଶେଷରେ ବହୁଦେଶରେ ଆଜି ଏହା ପ୍ରଚଳିତ ହେଉଅଛି ।

ଖଣିରୁ ବାହାରୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ମୃତ୍ତିକା ମିଶ୍ରିତ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥରୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଧାତୁ ଅଲଗା କରିବା ଏକ କାଠିକର ପାଠ ବୋଲି କେହି ଅସ୍ୱୀକାର କରିବେ ନାହିଁ । ଲୁହା, ତମ୍ବା, ରୁପା, ଦସ୍ତା, ଟିଣ ଆଦି ଧାତୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଧାତୁ ଖଣ୍ଡ ଆକାରରେ ଖଣିମାନଙ୍କରେ ନଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ସହିତ ମିଳିତ ହୋଇ ଖଣି ଭିତରେ ରହିଥାଏ । ସବୁ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥରୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଧାତୁକୁ ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ରସାୟନବିତ୍ମାନେ ନାନା ପ୍ରକାର ପଦ୍ଧତି ଆବିଷ୍କାର କରିଅଛନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁ ନିଷ୍କାସନ ପଦ୍ଧତି ସାହାଯ୍ୟରେ ବଡ ବଡ଼ କାରଖାନା ମାନଙ୍କରେ ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁ ବାହାର କରାଯାଇ ସେସବୁକୁ ମାନବ ସମାଜର ଅଶେଷ କଲ୍ୟା-ଣରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଉଅଛି । ଏଥିନିମିତ୍ତ ପୃଥିବୀର ବହୁସ୍ଥାନରେ ବଡ ବଡ଼ ଲୁହା, ତମ୍ବା, ସୁନା ରୁପା ନିଷ୍କାସନ ଓ ଶୋଧନ

Digitized by srujanika@gmail.com

କାରଖାନାମାନ ମୁଣ୍ଡଟେକି ଉଠିଛି । ଲୁହା, ତମ୍ବା, ଦସ୍ତା ପ୍ରଭୃତି ଧାତୁରୁ ନାନା ପ୍ରକାର ମିଶ୍ର ଧାତୁ ଓ ସେଥିରୁ ବାସନ କୁସନ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଇସ୍ପାତ ତିଆରି ହୁଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପିତଳ, ତମ୍ବା ଓ ଦସ୍ତାର ଏକ ମିଶ୍ରଣ ମାତ୍ର; ଏଥିରୁ ଲୋଟା, ଗିଲସ, ମାଡ଼ିଆ ଆଦି ନାନା ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି ହୁଏ । ସେହିପରି କଂସା ତମ୍ବା ଓ ଟିଣର ଏକ ଅପୂର୍ବ ମିଶ୍ରଣ । ଏଥିରୁ ଆମର ନିତ୍ୟ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ଥାଳି, ଗିନିଆ, ବେଲା ଆଦି ବାସନ-କୁସନ ତିଆରି ହୁଏ । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ଲୁହାରୁ ଯେଉଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଇସ୍ପାତ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ସେହି ଇସ୍ପାତ୍ ଲୁହା ଅପେକ୍ଷା ବେଶି ମଜବୁତ୍ ଓ ଏଥିରୁ କଡ଼ି, ବର୍ଗା, ରେଲଲାଇନ, ରେଲଚକ, କଇଁଚି, ଛୁରି, ମଟର ଓ ରେଲଗାଡ଼ିର ବିଭିନ୍ନାଂଶ, କୋଡ଼ି, କୋଦାଳ, କୁରାଢ଼ି, ଲଙ୍ଗଳ, ଫାଳ ଆଦି ତିଆରି ହୁଏ । ଲୁହା ଫର୍ଦ୍ଦ ଉପରେ ଦସ୍ତା ଲେପନ କରି ଯେଉଁ କରୋଗେଟେଡ ସିଟ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଛି, ଗୃହରେ ଛାତ ତିଆରି କରିବାରେ ଏହା ସାଧାରଣତଃ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏପରି ଛାତ କଲେ ଆମର ଗୃହଗୁଡ଼ିକ ଅଗ୍ନି ଭୟ ନଥାଏ । ଲୁହା ଫର୍ଦ୍ଦ ଉପରେ ଟିଣ ଲେପନ କରି ଯେଉଁ ଟିଣ ଫର୍ଦ୍ଦ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ ସେଥିରୁ ତେଲ ଟିଣ, ପେଟ୍ରୋଲ ଟିଣ, ଘିଅଟିଣ, ବିସ୍କୁଟ ଡବା, ସିଗାରେଟ ଡବା ପ୍ରଭୃତି ବହୁ ଡବା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି ହୁଏ । ଏ ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ସାଧାରଣ ନାଗରିକ ଜୀବନର ଗତିପଥରେ ସେ ସବୁ ଯେ କେଡ଼େ ସହାୟକ ହୋଇପାରିଛି ଏହା କେହି ଅସ୍ୱୀକାର କରିବେ ନାହିଁ ।

ଲୁଗା ଧୁଆ ସାବୁନ, ଦେହଲଗା ସାବୁନ, କାର୍ବୋଲିକ ସାବୁନ ପ୍ରଭୃତି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସାବୁନର ବ୍ୟବହାର ଆଜି କିଏ ନ ଜାଣେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଲୁଗାପଟା, ଦେହ ମୁଣ୍ଡ ଆଦିକୁ ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନ ରଖିବା ପାଇଁ ସାବୁନର ପ୍ରଭାବ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ଲୁଗା ଆଦି ସଫା କରିବାରେ ସାବୁନଭଳି ଲୁଗାଧୁଆସୋଡାର କୃତିତ୍ୱ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ଏହି ସୋଡା ଓ ସାବୁନ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ମଳି କୁହୁଡ଼ି ଲୁଗାକୁ ଆଶାତୀତ ଭାବରେ ସଫା କରିଦିଏ । ଏହି ସାବୁନ୍ ସାଧାରଣତଃ ତିଆରି ହୁଏ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦଜାତ ତେଲ୍ ଓ କଷ୍ଟିକ୍‌ସୋଡ଼ା ନାମକ ଏକ ତୀକ୍ଷ୍ଣ କ୍ଷାରରୁ । ସାବୁନ ଯେ କେବଳ ଲୁଗା ସଫା କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ତା ନୁହେଁ, ସ୍ନାନ ସମୟରେ ଦେହରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷିତ ସମାଜର କି ପୁରୁଷ କି ସ୍ତ୍ରୀ ସମସ୍ତ-ଙ୍କର ଏକ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ହୋଇଥାଏ । ଚର୍ମରୋଗରୁ ରକ୍ଷା-ପାଇବାପାଇଁ ନାନା ପ୍ରକାର ସାବୁନର କାର୍ଯ୍ୟ ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଧର-ଣର । ଏହି ସାବୁନ ଓ ସୋଡା ଆଦି ଆମର ଲୋକମାନଙ୍କୁ ସଫା ସୁତୁରା ରହିବା ଦିଗରେ ଯେ ଅଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି ଓ କରୁଛି ଏଥିରେ କାହାରି ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ତେଲ୍ ଓ ଘିଅର ବାହ୍ୟ ପ୍ରକୃତି କେତେକାଂଶରେ ଭିନ୍ନ ଥିଲେ, ମଧ୍ୟ ସେଗୁଡ଼ିକ ବସ୍ତୁତଃ ଯେ ଏକ ଏହା ଆମର ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ରମାନେ ବୁଝାଇ ଦେଇଛନ୍ତି । ରସାୟନବିତ୍‌ମାନେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଲେ ଯେ ତେଲ୍‌କୁ ଘିଅର ରୂପ ଦେବା କିଛି କଠିନ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଆଜିକାଲି ରସାୟନିକ ଉପାୟରେ ତେଲରେ ହାଇଡ୍ରୋ-ଜେନ ନାମକ ବାୟୁକୁ ସଂଯୋଗ କରି ଘନିକୃତ ତେଲ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉଅଛି । ଏହାଦେଖିବାକୁ ଅବିକଳ ଘିଅ ଭଳି ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ଘିଅର ସୁଗନ୍ଧ ନାହିଁ, ଆଜିକାଲି ଏହି ଧରଣର ଘିଅ ଭିତରେ ଡାଲ୍‌ଡା, ରସୋଇ ଆଦି ପ୍ରଧାନ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ

Digitized by srujanika@gmail.com

ବାଦାମତେଲ, ଜଡାମଞ୍ଜିତେଲ, ରାଶିତେଲରୁ ତିଆରି । ଏହି ଉଦ୍ଭିଜ୍ଜ ତେଲ ପ୍ରାକୃତିକ ଘିଅ ଠାରୁ ବେଶ ଶସ୍ତା ହୋଇଥିବାରୁ ଆମଦେଶର ସାଧାରଣଲୋକମାନଙ୍କର ଏହା ଘିଅର କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି । ଭାରତ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଲହୁଣୀ ସ୍ଥାନରେ ଯେଉଁ କୃତ୍ରିମ ଲହୁଣୀର ପ୍ରଚଳନ ଦେଖାଯାଏ, ତାହା ଆର୍ଥିକ ଅବସ୍ଥା ସ୍ୱଚ୍ଛଳ ନ ଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର ଯେ ଏକମାତ୍ର ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ତାହା କେହି ଅସ୍ୱୀକାର କରିବେନି । ରସାୟନବିଜ୍ଞାନ ସାଧାରଣ ଲୋକମାନଙ୍କର ଜୀବନ ନିର୍ବାହରେ ଯେପରି ଭାବରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି, ତା ଦେଖିଲେ ଏହି ବିଜ୍ଞାନକୁ ପ୍ରଶଂସା ନ କରି ରହି ହୁଏନି ।

ରସାୟନବିତ୍‌ମାନେ ଯେତେ ଯାହା ଆବିଷ୍କାର କରି ଅଛନ୍ତି, ସେଥିମଧ୍ୟରେ ରବର ଯେ ଏକପ୍ରଧାନ ଆବିଷ୍କାର ସେଥିରେ କାହାର ମତଦ୍ୱୈଧ ନାହିଁ । ରବର ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ଗଛର କ୍ଷୀରକୁ ନାନାପ୍ରକାର ରସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା ରବରରେ ପରିଣତ କରି ସେଥିରୁ ମଟର ଟିଉବ ଓ ଟାୟାର, ସାଇକେଲ୍ ଟିଉବ ଓ ଟାୟାର, ପେନସିଲ ଦାଗ ଲିଭାଇବା ରବର ଆଦି ବହୁ ରବର ଜାତ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି କରାହୋଇ ପାରୁଛି । ଏହି ରବର ଶିଳ୍ପ ଯୋଗୁଁ ଆଜି ଆମର ଉଡାଜାହାଜ, ମଟର, ଟ୍ରକ୍, ଘୋଡ଼ାଗାଡ଼ି, ରିକ୍ସା ଆଦି ଯାନବାହନର ଚଳାଚଳ ସମ୍ଭବପର ହୋଇଛି । ଏହା ନଥିଲେ ଆମକୁ ଯେ କେତେ ଅସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ପଡୁଥାନ୍ତା ତାର କଳନା ନାହିଁ । ଆହୁରି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଯେ କାଳେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ପ୍ରାକୃତିକ ରବର ମଣିଷ ସମାଜର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇ ନ ପାରେ । ଆମେରିକା, ଜର୍ମାନ ଓ ରୁଷିଆ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନାନାପ୍ରକାର ତୁଚ୍ଛ ପଦାର୍ଥରୁ ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ରବର ପ୍ରସ୍ତୁତ

Digitized by srujanika@gmail.com

କରି ଶରବନ୍ଧନ ପାଇଁ ସେହି ଅଶଙ୍କା ଦୂର କରିପାରିଛନ୍ତି । ଭବିଷ୍ୟତରେ ଯଦି ରବର ବୃକ୍ଷ ପୃଥିବୀରୁ ଲୋପ ପାଇଯାଏ, ତଥାପି ଆମର କୌଣସି ଅସୁବିଧା ଉପୁଜିବ ନାହିଁ ବୋଲି ସେମାନେ ଦେଖାଇ ଦେଇଅଛନ୍ତି । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ, ଅଟା, ତୁଷ, କାଠି, ନଡ଼ା ପ୍ରଭୃତି ଭିନ୍ନ ପଦାର୍ଥରୁ ସେ ଦେଶର ଲୋକେ ଯେପରି ଭାବରେ ରବର ଉତ୍ପାଦନ କରି ନିଜଦେଶର କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଉ ଅଛନ୍ତି ତା ଦେଖିଲେ କିଏ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ନ ହେବ । ଏହି ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ରବର ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ରବର ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ପ୍ରଭେଦ ନାହିଁ ବୋଲି ଏହି ଦୁଇଟି ଅଜାଡ଼ିକୁ ପରସ୍ପରକ ଭାବରେ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି କହିଲେ ଚଳେ । ଅଧୁନିକ ଯୁଗରେ ରବରର ସମଗୋତ୍ରୀୟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ସ ବା ନମନୀୟ ପଦାର୍ଥର ବ୍ୟବହାର ଏତେ ବଢ଼ିଯାଇଛି ଯେ କେତେକ ଏହି ଯୁଗକୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ସ ଯୁଗ ବୋଲି କହିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଦେଲେଣି । ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବା ଅତି ସୁନ୍ଦର ସୁନ୍ଦର କଲମ ନୁଆଁ, ଫାଉଣ୍ଟେନ ପେନ, ପାନିଆ, ମୁଣ୍ଡକଣ୍ଟା, ମୁଣ୍ଡ ଫୁଲ, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖେଳନା କୃତ୍ରିମ ହାତୀଦାନ୍ତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଭଳି ଦିଶୁଥିବା ନାନା ପଦାର୍ଥ, ଟେଲିଫୋନ, ରେଡ଼ିଓ ପ୍ରଭୃତି ବହୁ ସାମଗ୍ରୀ ଏହି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ସରୁ ତିଆରି ହେଉଛି । ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ ଏତେ ସୁନ୍ଦର ସୁନ୍ଦର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ସ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ କାଠ, କୁଟା, ଆଖୁସିଠା ଆଦି ବହୁ ତୁଚ୍ଛ ପଦାର୍ଥରୁ ତିଆରି ହେଉଅଛି । ଆମ୍ଭେମାନେ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଧରି ଯେଉଁ ସବୁ ପଦାର୍ଥକୁ ତୁଚ୍ଛ ପଦାର୍ଥ ବୋଲି ଫିଙ୍ଗି ପକାଇ ଦେଇ ଆସୁଥିଲୁ ସେଥିରୁ ଅସଂଖ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି ହୋଇ ମାନବ ସମାଜର ସେ ଏତେ ଉପକାରରେ ଆସି ପାରିବ, ଏ କଥା ଧାରଣା କରିବା ଯେ କୌଣସି ଲୋକ ପକ୍ଷରେ କଷ୍ଟକର । ଏହି ନମନୀୟ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ଆମର ସିନେମା ଫିଲ୍ମ ମଧ୍ୟ

ପ୍ରସ୍ତୁତ ନିର୍ଭର କରେ । ଅଜ୍ଞକାଲି ସିନେମାଫିଲମ୍; ଛୁଣ୍ଡାକନା, ଛୁଣ୍ଡା କାଗଜ, ତୁଳା, କାଠ, କୁଟା, ଅଖୁସିଠା ଅଦ ତୁଚ୍ଛ ପଦାର୍ଥରୁ ତିଆର ହେଉଅଛୁ । ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ଏହିଭଳି ଐନ୍ଦ୍ରଜାଲିକ କୃତିତ୍ବ ଦେଖିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ନ ହୋଇ ରହି ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଏହା କେହି ଅସ୍ୱୀକାର କରିବେନି ଯେ ପୃଥିବୀର ଏହି ଅଧୁନିକ ସଭ୍ୟତାକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଆଗେଇ ନେଇଛି କାଗଜର ବ୍ୟବହାର । କାଗଜ ଅବିଷ୍କୃତ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଆମ ଦେଶର ଲୋକେ ତାଳପତ୍ର ଓ ଭୂର୍ଜପତ୍ରରେ ଲେଖାଲେଖି କରୁଥିଲେ । ଖାଲି ଭାରତ ବର୍ଷରେ କାହିଁକି ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁଦେଶରେ ପତ୍ରହିଁ ଥିଲା ଲେଖିବାର ଏକମାତ୍ର ସାମଗ୍ରୀ । ପତ୍ରରେ ଯାହା ଲେଖା ହେଉଥିଲା ତାହା ଭଲ ଭାବରେ ପଢି ହେଉ ନଥିଲା ଓ ତାହା ମଧ୍ୟ ଅଜିକାଲିକାର ଲେଖା ଓ ପୁସ୍ତକ ଭଳି ବିଶେଷ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇପାରୁ ନଥିଲା । କେତେକ ଦେଶ ବିଖ୍ୟାତ ଗ୍ରନ୍ଥ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ପୁସ୍ତକ ଦେଶର ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ କୃପଣ୍ଡ ହୋଇ ସେହିଠାରେ ଲୋପ ପାଇ ଯାଉଥିଲା । ବହୁର ପ୍ରତିଭା ଯେତେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ଅନ୍ଧକାରରେ ହଜି ଯାଉଥିଲା । ପାଞ୍ଚ ଲୋକଙ୍କ ଆଖିରେ ପଡ଼ିବା ସମ୍ଭବପର ହେଉ ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ କାଗଜ ଓ ଛାପାକଳର ଅବିଷ୍କାର ଫଳରେ ସେହି ଅସୁବିଧା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦୂରୀଭୂତ ହେଲା । କାଠ, କୁଟା ପ୍ରଭୃତି ନାନା ତୁଚ୍ଛ ପଦାର୍ଥରୁ କାଗଜ ଓ ସେଥିରୁ ବହି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଯାଇ ଦେଶର ସାହିତ୍ୟ କଳାକୁ ଯେପରି ଭାବରେ ଆଗେଇ ନିଆଗଲା ତାହା ଦେଖିଲେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ପ୍ରଶଂସା ନକରି

Digitized by srujanika@gmail.com

ରହି ହୁଏନି । କାଗଜ ନାନାପ୍ରକାର ତୁଚ୍ଛ ପଦାର୍ଥରୁ ତିଆରି ହେଉଥିବାରୁ ଏହା ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ସହଜ ଓ ସୁଲଭ ହୋଇପାରୁଛି । ଦେଶର ଗରିବ ଛାତ୍ର ପକ୍ଷରେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଆଜି ଦେବଦୁର୍ଲଭ ଅସମ୍ଭବ ହୋଇ ରହି ନାହିଁ । ରସାୟନବିତ୍‌ମାନଙ୍କର ଦିନକୁ ଦିନ ଉନ୍ନତ ଧରଣର କାଗଜ ତିଆରି ପାଇଁ ଏ ଦିଗରେ ଯେଉଁ ଅପୂର୍ବ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି ତାହା ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ କମ୍ ଉତ୍ସାହ ଦେଉନି । ଲେଖାପଢ଼ା ବ୍ୟତୀତ କାଗଜର ମଧ୍ୟ ଅସଂଖ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ଆଜିକାଲି ଦେଖାଯାଉଅଛି । କାଗଜ ବ୍ୟବହାର ପରେ ପରେ କାଳିର ଯେଉଁ ଆବିଷ୍କାର ତାହା ଛାତ୍ର ଜୀବନରେ କମ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣି ନାହିଁ । ବୈଦିକଯୁଗର ଛାତ୍ର-ମାନେ ଗୁରୁଗୃହରେ ତାଳପତ୍ର ଲେଖନୀ ଧରି ଲେଖିବା କଥା ସହିତ ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ଧଳା କାଗଜ ଓ କଳା କାଳିର ବ୍ୟବହାରକୁ ତୁଳନା କଲେ ଆକାଶ ପାତାଳ ପାର୍ଥକ୍ୟର ସୂଚନା ଦିଏ । ଛାତ୍ର-ଜୀବନର ଏହି ବୈପ୍ଳବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଦାୟୀ ନୁହେଁକି ଆମର ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ମନୀଷୀଦଳ ?

କାଗଜ ଯେଉଁ କାଠ କୁଣ୍ଢାରୁ ତିଆରି, ସେହି କାଠ କୁଣ୍ଢାରୁ ଆଉ ଏକ ଅତି ସୁନ୍ଦର ପଦାର୍ଥ ତିଆରି ହେଉଅଛି । ଏହି ସୁନ୍ଦର ପଦାର୍ଥଟି ହେଉଛି ଆମର ଅତି ପରିଚିତ କୃତ୍ରିମ ରେଶମ । ଏହା ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଓ ସ୍ଥାୟିତ୍ୱରେ ପ୍ରାକୃତିକ ରେଶମକୁ ବହୁସ୍ଥଳରେ ବଳି ଯାଇଛି । ଏହା ପ୍ରାକୃତିକ ରେଶମ ତୁଳନାରେ ଖୁବ ଶସ୍ତା । ସମସ୍ତଙ୍କ ପକ୍ଷରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ସମ୍ଭବପର । ଆମେରିକା ଦେଶରେ ପ୍ରଚଳିତ ରେୟନ୍, ଭିସ୍‌କସ ଆଦି ସିଲ୍‌କ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର । ଆଜିକାଲି ଯୁଗରେ ପ୍ରାକୃତିକ ରେଶମର ଯେଉଁ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଦୁର୍ମୂଲ୍ୟତା ସେଥିରେ ଏହି କୃତ୍ରିମ ସିଲ୍କର ଆବିଷ୍କାର ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ଉପରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଛି । କୃତ୍ରିମ ସିଲ୍କ ଭଳି ନାନା ତୁଚ୍ଛ ପଦାର୍ଥରୁ ନିର୍ମିତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ସର ପୋଷାକ—ଯାହାର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ନମୁନା ସ୍ୱରୂପ ନାଇଲନ ପୋଷାକ ଆଜ ବଜାରରେ ବିଦ୍ୟମାନ, ସାଧାରଣ ନାଗରିକ ଜୀବନ ଉପରେ ତାର ପ୍ରଭାବ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ ।

ଆମ ଦେଶରେ ଗୁଡ଼ର ବ୍ୟବହାର ଅତି ପୁରୁଣା । ପୁରାଣରୁ ଯାହା ଜଣାଯାଏ ଏହା ପ୍ରାୟ ୩୦୪ ହଜାର ବର୍ଷ ହେଲା ଆମ ଦେଶରେ ଚଳି ଆସୁଅଛି । ଗୁଡ଼ ଦେଖିବାକୁ ଭଲ, ଅଖିକୁ ବିଶେଷ ରୁଚେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ରସାୟନବିତ୍‌ମାନେ ବହୁ ଗବେଷଣାରେ ଗୁଡ଼କୁ ସଫା କରି ଯେଉଁ ଚିନି ତିଆର କରି ପାରିଛନ୍ତି, ତାହା ଗୁଡ଼ ଅପେକ୍ଷା ଢେର ଚକ୍ଷୁରୋଚକ । ଗୁଡ଼ରୁ ମୁଖରୋଚକ ଯେତେ ପ୍ରକାର ମିଷ୍ଟାନ୍ନ ହୋଇ ନ ପାରେ, ଏହି ଚିନିରୁ ତାଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରକାର ମିଷ୍ଟାନ୍ନ ତିଆରି ହୋଇ ଆମର ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଗୁଡ଼ ସିନା ଆଖୁଗଛରୁ ତିଆରି ହୁଏ, ଯେଉଁ ଦେଶରେ ଆଖୁଗଛ ରୁଆ ହୋଇ ପାରେନି ସେ ଦେଶରେ ଗୁଡ଼ ବା ଚିନି ଦୁର୍ମୂଲ୍ୟ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବହୁ ଚେଷ୍ଟାକରି ସେ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ବୀଟ୍ ନାମକ ଏକ ଗଛରୁ ଚିନି ଉତ୍ପାଦନ କରି ପାରିଛନ୍ତି । ଫଳରେ ସେ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଚିନି ସମସ୍ୟା ପୁରାପୂରି ଦୂରୀଭୂତ ହୋଇଛି । ଗ୍ରୀଷ୍ମପ୍ରଧାନ ଦେଶଭଳି ଶୀତପ୍ରଧାନ ଦେଶର ଲୋକେ ମଧ୍ୟ ଚିନି ଉତ୍ପାଦନ କରି ନିଜର ଅଭାବ ମେଣ୍ଟାଇ ପାରୁଛନ୍ତି ।

ପରିଶେଷରେ ରସାୟନବିତ୍‌ମାନେ ଯେତେବେଳେ ଅଲ୍‌କାତରା ନାମକ ଏକ ତୁଚ୍ଛ ପଦାର୍ଥକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ପ୍ରାକୃତିକ

ଅଂଗାରରୁ ତିଆରି ସୁନ୍ଦର ହଜାର ହଜାର ପ୍ରକାର ରଂଗ, ବିଭିନ୍ନ ରୋଗକ୍ଷୟକାରୀ ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରକାର ଔଷଧ ଆବିଷ୍କାର କରିପାରିଲେ ସେତେବେଳେ ରସାୟନିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ନୂତନ ଯୁଗର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ହେଲା ବୋଲି ପ୍ରତୀୟମାନ ହେଲା ।

ବେଳଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରଙ୍ଗ ପାଇଁ ପ୍ରାକୃତିକ ଜଗତ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିଲୁ । ପ୍ରାକୃତିକ ଜଗତର ରଙ୍ଗ ଓ ସେଥିରୁ ରଙ୍ଗା ହୋଇଥିବା ଲୁଗା ଓ ସୂତା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଦୁର୍ମୂଲ୍ୟ ଥିଲା । ସାଧାରଣ ଲୋକେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଲୁଗା ବ୍ୟବହାରରୁ ବଞ୍ଚିତ ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଉଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ରସାୟନବିତ୍‌ମାନେ ଯେତେବେଳେ ଅଲ୍‌କାତରାରୁ ନାଲି, ନୀଳ ସବୁଜ, ହଳଦିଆ, ନାରଙ୍ଗୀ ଆଦି ଶହ ଶହ ପ୍ରକାରର ରଂଗ ଉତ୍ପାଦନ କରିପାରିଲେ ସେତେବେଳେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଏକ ଚାଞ୍ଚଲ୍ୟ ଖେଳିଗଲା । ରଙ୍ଗ ଓ ସେଥିରୁ ରଙ୍ଗା ହୋଇଥିବା ଲୁଗା ଏତେ ଶସ୍ତା ହେଲା ଯେ ସେ ସବୁକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ସାଧାରଣଙ୍କ ପକ୍ଷରେ ଖୁବ ସମ୍ଭବପର ହେଲା ।

ରଙ୍ଗଭଳି ଔଷଧ ଜଗତରେ ମଧ୍ୟ ଏକ ବୈପ୍ଳବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଲା, ଯେତେବେଳେ ରସାୟନବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରୁ ଅଲ୍‌-କାତରାରୁ ନାନାପ୍ରକାର ଔଷଧ ତିଆରି କରିବା ସମ୍ଭବପର ହେଲା, ଯେତେବେଳେ ଅଲ୍‌କାତରାରୁ ତିଆରି ଅସଂଖ୍ୟ ଔଷଧ ନାନା ରୋଗ ଚିକିତ୍ସାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ବୈପ୍ଳବିକ କୃତକାର୍ଯ୍ୟତା ହାସଲ କଲା । ପୂର୍ବକାଳରୁ ହଜାର ହଜାର ରୋଗର ମାରାତ୍ମକତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯେଉଁ ଏକ ଭୟ ସମସ୍ତଙ୍କ ମନରେ ଖେଳୁଥିଲା ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ଅପସରି ଗଲା । ଆଜି କାଲି ଏପରି ଅବସ୍ଥା ହେଲାଣି ଯେ ସାମାନ୍ୟ କେଇଗୋଟି ରୋଗ ବ୍ୟତୀତ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରୋଗକୁ ଦୂର କରିବା ସମ୍ଭବପର ହୋଇଛି । ମେହ, ପ୍ରମେହ,

Digitized by srujanika@gmail.com

ନିମୋନିଆ, କଲେରା, ଅମାଶୟ, ପ୍ରଭୃତି ରୋଗଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ତାଳୁ କୁଣ୍ଡିଆ, ଘା, ଘାଉଡ଼ି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରୋଗକୁ ଖୁବ୍ ଦକ୍ଷତାର ସହିତ ଭଲ କରିବା ଆଜି ସମ୍ଭବପର ହୋଇଛି । ଦୁଃସାଧ ଯକ୍ଷ୍ମା, କୁଷ୍ଠରୋଗ ପ୍ରଭୃତି ମଧ୍ୟ ପୂର୍ବଭଳି ଆଉ ଦୁଃସାଧ ହୋଇ ରହିନାହାନ୍ତି । ଅନେକ ସମୟରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ଭଲ କରିବା ସମ୍ଭବପର ହେଉଛି । ଜୀବସାର ବା ଭିଟାମିନ ଅଭାବଜନିତ ନାନାପ୍ରକାର ଚକ୍ଷୁ ଓ ଚର୍ମରୋଗ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରୋଗ ମଧ୍ୟ ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ଭିଟାମିନ ବ୍ୟବହାରରେ ଦୂର ହୋଇପାରୁଛି । ଏହି ଭିଟାମିନ ଆହରଣ ପାଇଁ ଆମକୁ ଆଉ ପ୍ରାକୃତିକ ଜଗତ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ପଡ଼ୁନି, ରସାୟନବିତ୍‌ର ରସାୟନଶାଳା ଆମକୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗାଇବାକୁ କ୍ଷମ ।

ଏହିଭଳି ଭାବରେ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ରସାୟନର ବିଜ୍ଞାନ ଆମକୁ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଯେ କେତେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି, ତା'ର କଳନା ନାହିଁ । ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ଉପକାରିତା ବଖାଣି ବସିଲେ ଖଣ୍ଡିଏ ପୋଥି ହେବ । ତେବେ ମୋଟାମୋଟି ଆମର ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ ଯେ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ଜୀବନଯାପନର ଏହି ଉନ୍ନତ ପ୍ରଣାଳୀ ଓ ବହୁ ରୋଗ ଉପଶମ କରିବାର ଉପାୟ ପଛରେ ଅସଂଖ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ନିସ୍ୱାର୍ଥପର ବିଜ୍ଞାନ ସାଧନାର ଫଳ ବିଦ୍ୟମାନ । ଜୀବନର ସୁଖ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟକୁ ଜଳାଞ୍ଜଳି ଦେଇ ଓ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ସମୟତକ ବିଜ୍ଞାନଶାଳାର ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ପରିସର ଭିତରେ ଅତିବାହିତ କରି ସେମାନେ ଆଜି ଯେଉଁ ନୂତନ ଦୁନିଆ ଆମ ପାଇଁ ଗଢି ତୋଳିଛନ୍ତି ତାହା ଉପଲବ୍ଧି କଲେ ଭକ୍ତିରେ ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଆମର ମୁଣ୍ଡ ନଇଁ ଆସେ ।

—※—

Digitized by srujanika@gmail.com

ମାନବ ସେବାରେ ଭୂଗୋଳ

ଶ୍ରୀ ବୃନ୍ଦାବନ ଅଗୃର୍ଯ୍ୟ

ଅଧ୍ୟାପକ, ଭୂଗୋଳ ବିଭାଗ, ରେଭେନ୍ସା କଲେଜ ।

ଆଜି ମାନବ ଆଜ ସଭ୍ୟତାର ଚରମ ସୀମାରେ ଉପସ୍ଥିତ । ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ମାନବ ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଓ ଆକାଶ ଜୟକରି ପ୍ରକୃତିକୁ କ୍ରୀତଦାସ କରି ରଖିଅଛି । ଗଣିତ, ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟା, ରସାୟନ ବିଦ୍ୟା, ଉଦ୍ଭିଦ ବିଦ୍ୟା, ପ୍ରାଣୀତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ପରି ଭୂଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଙ୍ଗହୋଇ ପଡ଼ିଛି । ଉପରୋକ୍ତ ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ ପରି ଭୂଗୋଳ ମଧ୍ୟ ମାନବର ସଭ୍ୟତା ଓ ସୁଖ ସମୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି ଓ କରୁଛି ।

'ଭୂଗୋଳ'ର ଉପକାର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କରିବାପୂର୍ବରୁ ଭୂଗୋଳର ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ବିଷୟରେ ପରିଷ୍କାର ଅବଧି କରିବା ଦର-କାର । ପୂର୍ବେ 'ଭୂଗୋଳ' ଅର୍ଥ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠର କେତେକ ଦେଶ, ପର୍ବତ, ନଦୀ, ନଗର ପ୍ରଭୃତିର ତାଲିକା ବୋଲି ସାଧାରଣ ବୁଝୁ-ଥିଲେ । ମାନଚିତ୍ର ଦେଖି ସ୍ଥାନର ନାମ ମୁଖସ୍ଥ କରିବା ବ୍ୟତୀତ ଭୂଗୋଳର ଅନ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଅଛି ବୋଲି ଛାତ୍ର ତଥା ଶିକ୍ଷକ ମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଜଣା ନଥିଲା । ଏବେ ମଧ୍ୟ ନିମ୍ନଶ୍ରେଣୀ ମାନଙ୍କରେ ଏବଂ ପୁରା-ତନ ଓ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ମନରେ ଏହି ଧାରଣା ରହିଛି । ମାତ୍ର ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ପଦାର୍ଥ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ମାନ-ବର ଜ୍ଞାନ ଓ ତାର ଚିନ୍ତାଧାରା ମଧ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ଅଧୁନାର ଭୂଗୋଳର ରୂପ ଅନ୍ୟପ୍ରକାର । ଏଥିରେ ଏବେ ସ୍ଥାନ ମୁଖସ୍ଥ କରି-ବାର ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ନାହିଁ । ମାନବ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା

Digitized by srujanika@gmail.com

ବହୁପରିମାଣରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥା ଅନୁସାରେ ସେ ତାର ସଭ୍ୟତା, ଦର୍ଶନ, ଇତିହାସ, ସାହିତ୍ୟ, ଚରିତ୍ର, ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ, କାର୍ଯ୍ୟ କଳାପ ରୂପାନ୍ତରିତ କରିଥାଏ । ଉତ୍ତର ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏସ୍କିମୋ ମତ୍ସ୍ୟଶିକାର ଓ ବଲ୍ଗାହରିଣ ପାଳନଦ୍ୱାରା ଜୀବିକା ଅର୍ଜନକରି, ଚର୍ମତମ୍ବୁ ଓ ବରଫ କୁଟୀରରେ ବାସ କରେ । ସମଶୀତୋଷ୍ଣ ଦେଶରେ ସୁସଭ୍ୟ ମାନବ ପ୍ରକୃତିକୁ ଦାସକରି ନିଜର ବ୍ୟବହାରରେ ଲଗାଏ । ମରୁଭୂମିରେ ମାନବ ସେହି ପୁରାକାଳର ପଶୁଚାରଣ କରି ଜୀବିକା ଅର୍ଜନ କରେ, ଗ୍ରୀଷ୍ମକଟିବନ୍ଧର ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ମାନବ ପ୍ରକୃତିସହ ପାଦକୁ ପାଦ ମିଳାଇ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ପୁଣି ନୀରନ୍ଧ୍ର ବୃକ୍ଷ ମଣ୍ଡଳରେ ମାନବ ପଶୁପକ୍ଷୀ ଶିକାର କରି ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀର କଞ୍ଚାମାଂସ ଓ ବୃକ୍ଷର ଫଳମୂଳ ଆହାରକରି ବୃକ୍ଷଉପରେ ବାସକରେ । ଏ ପ୍ରକାର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜୀବିକାନିର୍ବାହ ଏବଂ ସଭ୍ୟତାର ମୂଳରେ ରହିଛି ଭୌଗୋଳିକ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା । କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ମାନବ ପ୍ରକୃତିର ଦାସ ତ ଅନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରକୃତି ମାନବର ଦାସ । ମାନବ ଓ ତାର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥା ଭିତରେ ଥିବା ପାରସ୍ପରିକ ସଂପର୍କ ଓ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଂଗଠିତ ଆଲୋଚନାକୁହିଁ ଭୂଗୋଳ କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା କହିଲେ ଆମେ ବୁଝୁଁ ଭୂମିର ପ୍ରକୃତି ଗଠନ, ପାଣିପାଗ ଅଥବା ଜଳବାୟୁ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀଜଗତ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନସ୍ଥାନରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥା ଭିନ୍ନ । ସେହି ଯୋଗୁଁ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ ବା ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ମାନବ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରାକୃତିକଅବସ୍ଥା ମନୁଷ୍ୟର ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦାୟୀ ବୋଲି କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଭୂଗୋଳ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ଓ ମାନବ କାର୍ଯ୍ୟର ଅଧ୍ୟୟନ ହୋଇଥିବାରୁ ଏଥିରେ ଗଣିତ, ଜ୍ୟୋତିଷ, ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟା, ରସାୟନବିଦ୍ୟା, ଉଦ୍ଭିଦବିଦ୍ୟା, ପ୍ରାଣୀବିଜ୍ଞାନ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱ, ସାଗର ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଅର୍ଥଶାସ୍ତ୍ରର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇଥାଏ । ଉପରୋକ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ଗୁଡ଼ିକ ଭୂଗୋଳର ସାହାଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ ନେଇଥାନ୍ତି । ଗୋଟିକର ଅଭାବରେ ଅନ୍ୟଟି ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ରହେ ।

ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ପରି 'ଭୂଗୋଳ' ମନୁଷ୍ୟକୁ ସୁଖ ସମୃଦ୍ଧି ଦେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଓ ବାସ ହେଲା ମନୁଷ୍ୟର ପ୍ରଧାନ ଓ ଅତି ଦରକାରୀ ପଦାର୍ଥ । ଏ ସମସ୍ତ ଯୋଗାଇବାରେ ଭୂଗୋଳର ଦାନ ଅତୁଳନୀୟ, ମାନବ ଏସବୁ ପଦାର୍ଥ ପାଇବାପାଇଁ ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ତା ଫଳରେ କୃଷି,ଶିଳ୍ପ ଓ ବାଣିଜ୍ୟର ସୃଷ୍ଟି ।

ଆଦିମାନବର ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ବଣରୁ ଶିକାର, ଫଳମୂଳ ସଂଗ୍ରହ ଏବଂ ଜଳରୁ ମତ୍ସ୍ୟ ଧାରଣ ଦ୍ୱାରା ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପରିମାଣରେ ଓ ଯଥାସମୟରେ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ପାଇ ପାରିଲାନାହିଁ । ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ ହେବାପାଇଁ ମାନବ ଆରମ୍ଭ କଲା କୃଷି । ଏହି କୃଷି ହେଉଛି କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବପନ ଏବଂ ତାର ଫଳ ସଂଗ୍ରହ । ଖାଦ୍ୟ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଯୋଗାଉଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ, ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ଅଂଶରେ ସମାନ ପରିମାଣରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ନାହିଁ । ପୁନଶ୍ଚ ମାନବର ଖାଦ୍ୟ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଯଥା ପଶୁଜାତ ଖାଦ୍ୟ—ପାନୀୟ, ଗୃହଉପକରଣ ବସ୍ତୁ—ଏ ସବୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ସମ ପରିମାଣରେ ନଥାଏ । ତେଣୁ ସଭ୍ୟତା ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ଏକ ଅଞ୍ଚଳର ଅଧିବାସୀ ଅନ୍ୟ-

Digitized by srujanika@gmail.com

ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଏହି ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନର ଅନ୍ୟ ନାମ ହେଉଛି ବାଣିଜ୍ୟ । କୃଷି ଓ ବାଣିଜ୍ୟର ମୂଳରେ ରହିଛି ମାନବର ଅଭାବ ପୂରଣ । ଏହି ଅଭାବ ପୂରଣ ପାଇଁ ଅର୍ଥାତ କୃଷି ଓ ବାଣିଜ୍ୟ ପାଇଁ ଭୌଗୋଳିକ ଜ୍ଞାନ ନିତାନ୍ତ ଦରକାର । କେଉଁ ଜଳବାୟୁ ଓ ମୃତ୍ତିକାରେ କେଉଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫସଲ ହୋଇପାରେ, କେଉଁ ଅଂଚଳରେ କେଉଁ ବନଜ ଅବା ଖନିଜ ପଦାର୍ଥ ମିଳେ ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଭୌଗୋଳିକ ଜ୍ଞାନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । କେଉଁ ପଦାର୍ଥ କେଉଁ ସ୍ଥାନକୁ ଗଲେ ସହଜରେ ମିଳିଯିବ , ଏବଂ କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥ ସହଜରେ ବିକ୍ରିୟ ହୋଇ ପାରିବ ଏହା ମଧ୍ୟ ଭୌଗୋଳିକ ଜ୍ଞାନଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଗୃହନିର୍ମାଣ ଏବଂ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ବ୍ୟବହାର, କେତେକ ପ୍ରାକୃତିକ ବିପଦରୁ ରକ୍ଷା ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଲୁପ୍ତ ପ୍ରାୟ ପଦାର୍ଥର ସଂରକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟ, ଭୂଗୋଳ ଜ୍ଞାନ-ଉପରେ ବହୁ ପରିମାଣରେ ନିର୍ଭର କରେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସଂକ୍ଷେପରେ ଏ ସବୁର ଆଲୋଚନା କରାଯାଉ ।

ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି ଭଲ କୃଷି ପାଇଁ ଜମି,ଜଳ ଓ ସାରର ନିତାନ୍ତ ଦରକାର । ମାତ୍ର ଲାଭଜନକ କୃଷିପାଇଁ ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷା, ଭୂଜଳର ବ୍ୟବହାର ବା ଜଳସେଚନ ଉଦ୍ଭିଦ ନିର୍ବାଚନ ଭୂଗୋଳବିତ୍ ଭଲ ଭାବରେ କରିପାରେ । ଏଥିପାଇଁ ସ୍ଥାନର ଭୌଗୋଳିକ ପରୀକ୍ଷା ବିଶେଷ ଦରକାର । ବାଣିଜ୍ୟ ଓ ଲାଭ ପାଇଁ କେଉଁ ଫସଲ ଭଲ-ଭାବରେ ହୋଇପାରିବ , କେଉଁଫସଲର ଚାହିଦା ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ-ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶି ଅଛି ଏହି ଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ଭୂଗୋଳ ଉପରେ ବହୁ ପରି-ମାଣରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ସଂପର୍କରେ ଭୂଗୋଳଜ୍ଞର

Digitized by srujanika@gmail.com

ସାହାଯ୍ୟ ନିତାନ୍ତ ଅବଶ୍ୟକ । ଅର୍ଥନୈତିକ, ରାଜନୈତିକ ଅଥବା ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଜ୍ଞାନର ଅବଶ୍ୟକତା ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବେଶି । ନିର୍ମାଣକାର୍ଯ୍ୟ ଜଳକବ୍ଜା, ସିମେଣ୍ଟ, ଗୋଡି, ବାଲି, ଇଟା ଇତ୍ୟାଦି, ବଣିକ ଏବଂ ଶିଳ୍ପପତି ମୂଳଧନ ଲାଭ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କଲାବେଳେ ଭୂଗୋଳବିତ୍ ଭାବେ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଦ୍ୱାରା ମାନବ ସମାଜର ବିଶେଷ କରି ସେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନର ଏବଂ ଦେଶର କି ଉପକାର ହୋଇ ପାରିବ, କଞ୍ଚାମାଲର ସୁବ୍ୟବହାର କେତେଦୂର ହୋଇପାରିବ ଓ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାଦ୍ୱାରା ନିଜର ଲାଭ, ଶ୍ରମିକ, ଦେଶ-ବାସୀ ଓ କ୍ରେତାମାନଙ୍କ ଉପକାର ଏବଂ ପ୍ରକୃତିଦତ୍ତ ପଦାର୍ଥର ସଦ୍‌ବ୍ୟବହାର ଓ ସଂରକ୍ଷଣ କେତେଦୂର ଓ କିପରି ଭାବରେ ହୋଇପାରିବ ।

ଏସବୁ ବିଷୟକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ନ କରି କାମ କରିଯିବା ଦ୍ୱାରା ଆଜି-କାଲି ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବଡ ବିଷମୟ ଫଳ ଦେଖାଦେଉଅଛି । ଏ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ମାଲୟର ଟିଣ, ପାରସ୍ୟର ତୈଳ, ଚିଲିର ତମ୍ବା, ଆସାମର ଚା ଓ ସିଂହଳ ଓ ମାଲୟର ରବର ବଗିଚା ବିଖ୍ୟାତ । ଆମ ଭାରତ ବର୍ଷରେ ମଧ୍ୟ କେତେକ ଖଣିଜ ସମ୍ପଦର ଏହି ଅବସ୍ଥା ହେଲାଣି । ପ୍ରକୃତ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ରଖିଛି । ଆମ୍ଭେମାନେ ଯଦି ଭବିଷ୍ୟତକୁ ଦୃଷ୍ଟି ନଦେଇ କେବଳ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଲୁଟି କରିବାରେ ବ୍ୟସ୍ତରହୁଁ ଆମ୍ଭ ମାନଂକର ବଂଶଧରମାନେ ଅଭାବରେ ପଡ଼ିବେ । ବ୍ରିଟେନର ଲୁହା ଓ କୋଇଲା ଖଣିର ଅବସ୍ଥା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏମିତି ଯେ ନିଜର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏ ସବୁ ପାଇବା ଅନେକ ସମୟରେ ମୁସ୍କିଲ ହୋଇ ପଡୁଛି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଜଙ୍ଗଲରୁ କାଠ କାଟିବା ବେଳେ ଓ ଜଙ୍ଗଲ ସଫା କରି କୃଷି ଜମି ତିଆରି କରିବା ବେଳେ ମଧ୍ୟ କେତେ ସାବଧାନ ହେବାକୁ ହେବ ସେ କଥା ବୁଝିବା ଦରକାର। ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ, ଜଳସଂଗ୍ରହର ହ୍ରାସ, ବନ୍ୟା, ଭୂଜଳର ଅଭାବ ଓ ଜଳବାୟୁର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅତି-ରିକ୍ତ ବୃକ୍ଷ ଛେଦନର ବିଷମୟ ପ୍ରତିଫଳ। ଅତ୍ୟଧିକ ଜଙ୍ଗଲ କାଟି-ବାର କେତେକ କୁଫଳ ଆମ ଓଡ଼ିଶାରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖା ଦେଲାଣି। ମୟୂରଭଞ୍ଜର ବାମନଘାଟି ଅଞ୍ଚଳରେ କେତେକ ସ୍ଥାନରୁ ୨।୩ ଫୁଟ ମାଟି ଧୋଇ ହୋଇଯିବାର ଦେଖାଯାଉଛି। କଳଲଙ୍ଗଳ ସାହା-ଯ୍ୟରେ କୃଷି କରିବା ଆମ ଦେଶରେ କେତେଦୂର ଉପଯୋଗୀ ତାହା ମଧ୍ୟ ଭାବିବାର କଥା। ଆଜିକାଲି ଆମେରିକାରେ ମରୁଭୂମି କ୍ରମଶଃ ବଢ଼ିଯାଉଥିବାର ଖବର ମିଳୁଛି। ତହା ଉପରୋକ୍ତ କିଯ୍ୟାର କୁଫଳ ବୋଲି କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତ ଦେଇ ଅଛନ୍ତି। ଭୂମି-କ୍ଷୟର କବଳରୁ ଦେଶକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ସୋଭିଏଟ ରୁଷିଆରେ ଠାଏ କୃତ୍ରିମ ବନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଉଅଛି। ସେ ଦଗରେ ଭୂଗୋଳ କି ମୂଲ୍ୟବାନ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି ତାହା କହିଲିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ।

ଜାତୀୟ ଯୋଜନାରେ ମଧ୍ୟ ଭୂଗୋଳ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଏହାର ବିନା ସାହାଯ୍ୟରେ କୌଣସି ଯୋଜନା ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ ନାହିଁ; ଅଧ୍ୟାପକ ପେଟ୍ରିକ ଏବାର କ୍ରୋମ୍ବି- (Prof. Patric Abercrombi) କହୁଅଛନ୍ତି ଯେ "ଭୂଗୋଳ ଯୋଜନା-କାରୀକୁ ସାଧାରଣତଃ ତିନୋଟି ଦଗରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ-ଯଥା-ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥା, ଐତିହାସିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଓ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅବସ୍ଥା।"

ଯେ କୌଣସି ଯୋଜନାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାପୂର୍ବରୁ ଦେଶର ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥା ପ୍ରତି ଲକ୍ଷ୍ୟ ଦେବାକୁ ହେବ। ତାପରେ ଦେଖି-

Digitized by srujanika@gmail.com

ବାକୁହେବ ଏହାର ଖଣିଜ, ଜଳ, ମୃତ୍ତିକା ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ସମ୍ପଦ
ଇତ୍ୟାଦି । ଭୂଗୋଳବିତ୍ ଛଡ଼ା ଏ ସବୁର ଖବର ହଠାତ୍ କେହି
ଦେଇ ପାରିବେନାହିଁ । ଯୋଜନାକାରୀ ଶିଳ୍ପ ଯୋଜନା କରିବାକୁ
ଗଲବେଳେ ଭୂଗୋଳର ସାହାଯ୍ୟ ନେବା ଦରକାର ହୁଏ । କାରଣ
ଶିଳ୍ପ ଯୋଜନା କରିବା ପୂର୍ବରୁ ତାକୁ ଶିଳ୍ପର ଜନ୍ମ ଇତିହାସ ଓ
ନଗର, ସହର ଇତ୍ୟାଦି କଥା ଜାଣିବାକୁ ହୁଏ । ଏ ସବୁ ଯେଉଁ
ଦେଶରେ ନଥାଏ ଯୋଜନା କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଏ ସବୁର ବିବରଣୀ,
ଭୌଗୋଳିକ ସର୍ଭେ ଦ୍ୱାରା ମିଳିଥାଏ । ଆମ ଭାରତବର୍ଷରେ ଏ ସବୁ
କିଛି ହୋଇନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । କୃଷି ଆମର ପ୍ରଧାନ ଜୀବିକା
ଅଥଚ କୃଷି ବିଷୟରେ ଆମକୁ କିଛି ମାଲୁମ ନାହିଁ । ଇଂଲଣ୍ଡ ପରି
ଶିଳ୍ପ ପ୍ରଧାନ ଦେଶରେ, ଯେଉଁଠାରେ କେବଳ ଶତକଡ଼ା ୭ ଭାଗ
ଲୋକ କୃଷି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି ସେଠାରେ ଡାକ୍ତର ଷ୍ଟାମ୍ପଙ୍କ
(Dr. L. D. Stamp) ପରିଚାଳନାରେ ଜମିର ସମସ୍ତ ହିସାବ
କତାର କରା ସରିଲାଣି । ଏ ସବୁ କରା ହୋଇଛି କେବଳ
ଯୋଜନାକୁ ଫଳ ପ୍ରଦ କରିବା ପାଇଁ ।

ଏପରି ସର୍ଭେ କାମ ଆମ ଦେଶରେ ନିତାନ୍ତ ଦରକାର । ଏହି
ସର୍ଭେ ଉପରେହିଁ, ଯୋଜନାର ଭାଗ୍ୟ ନିର୍ଭର କରେ । ଭୂଗୋଳ
ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଜାତୀୟ ଯୋଜନା,
ମଣିଷର ଚେଷ୍ଟା ଦ୍ୱାରା ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ 'ଅବସ୍ଥା'କୁ ବଦଳାଇ ଦେବା
ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ । ମଣିଷ ନିଜର ସଭ୍ୟତାନୁସାରେ
ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥାର ବହୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଥାଏ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତିତ
ମଣିଷ ସଭ୍ୟତାର ସ୍ତର ଅନୁସାରେ ଭିନ୍ନ । ଭୂଗୋଳ ସାହାଯ୍ୟରେ
ଏସବୁ ଜାଣିହୁଏ । ଭୂଗୋଳ ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ

Digitized by srujanika@gmail.com

କରି, ଦେଶର ଗୋଟିଏ ମୋଟା ମୋଟି ଛବି ଆମ ଆଗରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରେ । ଏହା ଯୋଜନାକାରୀ ହାତରେ ପଡିବାଲି ଜୀବନ୍ତ ହୋଇ ଉଠେ । ତାହାର ଯୋଜନାରେ ଅର୍ଥଶାସ୍ତ୍ର ବିଶାରଦ ପଣ୍ଡିତଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଆବଶ୍ୟକ, କିନ୍ତୁ ଭୂଗୋଳବିତ୍ ସେମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଦେଶଉପରେ ଠିଆ ହେବାପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଏସମସ୍ତ ତ ଗଲା ସାମାଜିକ ଓ ଅର୍ଥନୈତିକ ସମସ୍ୟା । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ରାଜନୀତି ଓ ରାଜ୍ୟଶାସନରେ ମଧ୍ୟ ଭୂଗୋଳ ଜ୍ଞାନ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଦେଶର ସୁଶାସନ, ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଏବଂ ସର୍ବବିଧ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଭୂଗୋଳର ସାହାଯ୍ୟ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଦେଶର ସୀମା ସ୍ଥାପନ; ଶାସନ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା, ରାଜପଥନିର୍ମାଣ, ମୂଲ୍ୟବାନଶିଳ୍ପ ସ୍ଥାପନରେ ରାଜନୀତିଜ୍ଞମାନେ ଭୂଗୋଳ-ବିଜ୍ଞାନୀର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇଥାନ୍ତି । ପୁଣି ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ବେଳେ ଦେଶର ସୀମାଠାରୁ ସ୍ଥାନର ଦୂରତା, ଶତ୍ରୁ ଆକ୍ରମଣରୁ ରକ୍ଷା ସମ୍ପର୍କରେ ଦୃଷ୍ଟି ଦେବା ରାଜନୀତିର କାର୍ଯ୍ୟ । ରାଜନୀତିରେ କୃତିତ୍ୱ ଲାଭ କରିବା ପାଇଁ ଭୂଗୋଳ ଜ୍ଞାନ ଏବଂ ମାନଚିତ୍ର ଅଧ୍ୟୟନ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଭୂଗୋଳଜ୍ଞାନ ନଥିଲେ ସୈନ୍ୟଚାଳନା ବା ଶତ୍ରୁଠାରୁ ଆତ୍ମରକ୍ଷା କରିବା ଅସମ୍ଭବ । ଏଥିରେ ମାନଚିତ୍ର ପଠନ ଅତି ଆବଶ୍ୟକ । ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ସେନାପତିମାନେ କେବଳ ମାନଚିତ୍ରକୁ ଚାହିଁ ବସିଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ବିଜୟ ଅଥବା ପରାଜୟ ସତେ ଯେପରି ମାନଚିତ୍ରରେ ଲିପିବଦ୍ଧ ଥାଏ ।

ଭୂଗୋଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ଅଧିବାସୀ ମାନଙ୍କୁ ଭଲଭାବରେ ଜାଣିପାରୁ । କୌଣସି ଜାତିପ୍ରତି ଅଯଥା ବୈରଭାବ ବା ହୀନଭାବ ପୋଷଣ ନକରି ମିତ୍ର ଭାବରେ ଚଳିବାକୁ ଏହା ଶିକ୍ଷା ଦିଏ ।

ମାନବ ସେବାରେ କୃଷି-ବିଜ୍ଞାନ

ଡକ୍ଟର ଶ୍ରୀ ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ ବି: ଏ: ଜି, (ନାଗ),
ଏମ୍: ଏସ୍: ଏ (ଟରଣ୍ଟୋ) ପି: ଏଚ୍: ଡି (ମିଶିଗାନ)

ସୃଷ୍ଟି ଆରମ୍ଭରୁ ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରକୃତିକୁ ନିଜ ଆୟତ୍ତରେ ରଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି । ବିଜ୍ଞାନ ମନୁଷ୍ୟ ହାତରେ ଦିନକୁ ଦିନ ଅଧିକ ନୂତନ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପ୍ରକୃତିର ବିଭିନ୍ନ ରହସ୍ୟକୁ ଆୟତ୍ତ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି । ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ହେତୁରୁହିଁ ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ମାନବ-ସମାଜ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ତିଷ୍ଠି ରହିପାରିଛି । ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରଚୁରତା ଓ ବିରଳତା ମାନବ ଜାତି ଏବଂ ସଭ୍ୟତାର ବିକାଶ ଓ ଧ୍ୱଂସର ମାନଦଣ୍ଡ । ଯେ କୌଣସି କୃଷି ବା ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ସମାଜ ତାର ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଣ ଶକ୍ତିର ସୀମାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି ପାଇ ଚାଲିଥାଏ । ସେହି ସୀମା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପୂର୍ବରୁ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନରେ ନୂତନ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ ନ କଲେ ସେ ସମାଜ ଆଉ ବଢିପାରେ ନାହିଁ ଏବଂ ଧୀରେ ଧୀରେ ଧ୍ୱଂସ-ମୁଖରେ ପଡେ । ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେବା ଫଳରେ ଅଭାବ ଓ ଅନାଟନ ପଡେ, ଜୀବନଧାରଣ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଅବନତି ଘଟେ; ରୋଗ ଓ ମୃତ୍ୟୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ ଏବଂ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ଅବସ୍ଥାରେ ବିଭ୍ରାଟ ଘଟେ । ଦୈନ୍ୟ ଓ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅର୍ଥନୈତିକ ବିଭ୍ରାଟ ଯୋଗୁ ଦେଶ ଧ୍ୱଂସଆଡକୁ ଗତି କରେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଧ୍ୱଂସରୁ ରକ୍ଷାଲାଗି ମନୁଷ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନର ନୂତନ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରେ । ଏହିପରି ଚେଷ୍ଟାଦ୍ୱାରାହିଁ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ଆଜି ଏତେ ଦୂରକୁ ଅଗେଇ ପାରୁଛି ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଭାବରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇପାରିବ ବୋଲି ଦୃଢ଼ ଆଶା ବାନ୍ଧୁଛି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଜନ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଓ ଭୂମି—

ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ୧୬୫୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ୫୦ କୋଟି ଲୋକ ଥିଲେ । ୧୯୫୦ ମସିହା ବେଳକୁ ତାହା ପ୍ରାୟ ୨୪୦ କୋଟି ୭୦ ଲକ୍ଷରେ ପହଞ୍ଚିଲାଣି । ତିନି ଶହ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚଗୁଣ ବଢ଼ିଗଲାଣି ଓ ଭୂପୃଷ୍ଠର ପ୍ରତି ବର୍ଗମାଇଲ ଭୂମି ପ୍ରତି ଜନସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ହାରାହାରି ୪୩ ଜଣ ପଡ଼ୁଛି । ଭୂପୃଷ୍ଠର ମୋଟ ଚାଷଜମି ୧,୨୭ କୋଟି ୨୦ ଲକ୍ଷ ଏକର, ଗୋଚାରଣ ଭୂମି ୨,୨୨ କୋଟି ୨୦ ଲକ୍ଷ ଏକର, ବଣ ଜଙ୍ଗଲ ୪୦୦ କୋଟି ୭୦ ଲକ୍ଷ ଏକର, ପଡ଼ିଆ କିନ୍ତୁ ଚାଷ ଯୋଗ୍ୟ ଭୂମି ୫୦ କୋଟି ୫୦ ଲକ୍ଷ ଏକର ଏବଂ ଚାଷ ଅଯୋଗ୍ୟ ଭୂମି ୫,୪୭ କୋଟି ୫୦ ଲକ୍ଷ ଏକର । ସୁତରାଂ ଜଣପିଛା ଚାଷଭୂମି ଅଧ ଏକରରୁ ଊଣା ପଡ଼ୁଛି । ଅଧ୍ୟାପକ ଇଷ୍ଟଙ୍କ ମତରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶର ଜଣେ ଲୋକର ବର୍ଷକ ଭରଣପୋଷଣ ଲାଗି ଅନ୍ତତଃ ଏକର ଏବଂ ରାଧାକମଳ ମୁଖାର୍ଜିଙ୍କ ମତରେ ଦକ୍ଷିଣ ଓ ପୂର୍ବ ଏସିଆ ଲୋକଙ୍କର ଏକ ଏକର ଚାଷଜମି ଦରକାର । ସୁତରାଂ ଦିନକୁ ଦିନ ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଉତ୍କଟତର ହୋଇ ଉଠୁଛି । ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ ଏହି ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ନ କରି ପାରିଲେ ପୃଥିବୀରେ ସ୍ଥାୟୀ ଶାନ୍ତି ଅସମ୍ଭବ । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତ ସାହାଯ୍ୟରେ ମାନବ ସମାଜ ଯେ ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରି ପାରିବ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଆବାଦ ଯୋଗ୍ୟ ଭୂମି ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ନୂତନ ଭୂମି ଆବାଦ କରିବା ବ୍ୟୟ ସାଧ୍ୟ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାଷ ହେଉଥିବା ଜମିର ଏକର ପ୍ରତି ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମତା ବଢ଼ାଇବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ହୋଇ ପାରିବ । ବିଜ୍ଞାନ ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି । ଇଂଲଣ୍ଡ, ପଶ୍ଚିମ ଇଉରୋପ ଓ ଆମେରିକାର ଯନ୍ତ୍ରସଜ୍ଜ ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେହିଁ ଏକରପ୍ରତି ଅମଦାନି ପରିମାଣ ଯଥେଷ୍ଟ ବଢ଼ାଇ ପାରିଛନ୍ତି । ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଏକରପ୍ରତି ଗହମ ୧୪ ମହଣ ହେଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଅଜି ଏକରପ୍ରତି ଅମଦାନି ୨୮ ମହଣ ହେଉଛି । ଡେନ୍‌ମାର୍କ ଓ ହଲଣ୍ଡରେ ଗହମ ଏକରପ୍ରତି ଅମଦାନି ପ୍ରାୟ ୪୫ ମହଣ । ପୂରାଣର କାମଧେନୁ ପରି ଇଉରୋପରେ ଡେନ୍‌ମାର୍କ ଏବଂ ହଲଣ୍ଡର ଗାଈ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ସତୁରି ମହଣ ଦୁଧ ଦେଉଛନ୍ତି ଏବଂ ଅନେକ ସମୟରେ ଗୋଟାଏ ଗୋଟାଏ ଗାଈ ବର୍ଷକୁ ୧୭୫ ମହଣ ଦୁଧ ଦେବାର ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଇଂଲଣ୍ଡ ତାର ଉତ୍ପାଦନ ଶତକଡ଼ା ୪୦ ଭାଗ ବଢ଼ାଇ ପାରିଛି (*) । ଆଲବର୍ଟଙ୍କ ହିସାବରେ ସୁଇଡେନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ କୃଷି ହେତୁ ବିଭିନ୍ନ ଫସଲର ଏକରପ୍ରତି ଅମଦାନୀ ୧ନମ୍ବର ଟେବୁଲରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ହିସାବରେ ବଢ଼ାଇ ପାରିଛି ।(†)

(*) Science and Improvement of Agriculture; Science and Culture Vol 17, P 274, 1952.

(†) Alberg Ewert 1943—Sweden looks to its Agriculture Science Monthly 57, P 230—239.

Digitized by srujanika@gmail.com

ଟେବୁଲ୍ ୧—ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ଭାରତରେ ବିଭିନ୍ନ ଫସଲର ଏକର ପ୍ରତି ଅମଦାନୀ ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି :—

ଫସଲ	ମହଣ ହିସାବରେ ବୃଦ୍ଧି	ଶତକଡ଼ା ବୃଦ୍ଧି ଭାଗ
ଶୀତ ଗହମ	୧୯ ରୁ ୩୮	୧୦୦
ବସନ୍ତ ଗହମ	୧୮ ରୁ ୨୭	୫୦
ରାଇ	୧୮ ରୁ ୨୭	୫୦
ଗୋଲଆଳୁ	୧୦୬ ରୁ ୧୮୦	୭୦
ବାର୍ଲି	୧୯ ରୁ ୩୨	୬୮
ଓଟ୍	୧୬ ରୁ ୨୭	୫୯

(୧) ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଓ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଗହମ, ଓଟ୍, ଆଳୁ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଫସଲ ଜନନ (୨) ମୃତ୍ତିକାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବ୍ୟବହାର ଓ ସଂରକ୍ଷଣ ସହିତ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ସାର ବ୍ୟବହାର ଏବଂ (୩) ନୂତନ ଧରଣର କଳ-କୌଶଳ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ଉଦ୍ଭାବନ ଦ୍ୱାରା ବିଜ୍ଞାନ ଏକର ପ୍ରତି ଅମଦାନୀ ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରୁଛି ।

ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଶସ୍ୟ ଜନନ ଛାଞ୍ଚ—

ଆମର ଖାଦ୍ୟ ଲାଗି ଆମେ ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁ । ମଞ୍ଜିଟିରୁ ଗଛ ବାହାରି କିପରି ବଢ଼େ, ଫୁଲ ଫଳ ଧରେ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଜାଣିବା ଲାଗି ମନୁଷ୍ୟ ବହୁ ଦିନରୁ ଚେଷ୍ଟା କରି ଆସୁଛି ।

(କ) ମେଣ୍ଡେଲ୍‌ଙ୍କର ବଂଶାନୁତତ୍ତ୍ୱ ସୂତ୍ର—[**Law of Heredity**]—

Digitized by srujanika@gmail.com

ଇଉରୋପର ଅଷ୍ଟ୍ରିଆ ଦେଶର ବ୍ରୁଞ୍ଜଉଇଙ୍କ ସହରର ଗୋଟିଏ କ୍ଷୁଦ୍ର ମଠ । ଗ୍ରେଗର ମେଣ୍ଡେଲ ସେହି ମଠର ଜଣେ ସାଧୁ । ସେ ତାଙ୍କ ବିଶ୍ରାମ ସମୟରେ ମଠ ବଗିଚାରେ ୩୪ ପ୍ରକାର ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ମଟର ବା "ସୁଇଟ୍ ପି" ଫୁଲର ପରାଗ ରେଣୁ ନେଇ ପରାଗସଙ୍ଗମ କଲେ । ସେ ୧୮୫୭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଏହି 'ଖେଳ' ଆରମ୍ଭ କରି ନଅବର୍ଷ ପରେ ୧୮୬୬ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ (୧) ପ୍ରଭାବ (Dominance) (୨) ଏକକ ଗୁଣ (Unit character) ଏବଂ [୩] ପୃଥକ୍କରଣ (Segregation) ଏହି ତିନୋଟି ତଥ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପିତ କଲେ । ବଂଶାନୁକ୍ରମିକ ମୌରସୀ ଗୁଣ ଗୁଡ଼ିକୁ ଉପରେ ନେଇ ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି, ସନ୍ତାନ ଉପରେ ପିତାମାତା ଉଭୟଙ୍କର ଗୁଣ ଆସେ ଏବଂ ନିଜର ବିଶିଷ୍ଟ ଗୁଣ ଧରିଥାଏ; କ୍ରୋମୋଜୋମ୍ (Chromosome) ଉପରେ ମୌରସୀ ଗୁଣ ଚିହ୍ନଙ୍କର ବାହକ ଏହି ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ନୂତନ ନୂଆ ବିଶିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଜନନରେ ଅଦ୍ଭୁତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅଣିଅଛି ।

(୯) ଡ ଭ୍ରିଜଙ୍କ ମିଉଟେସନ ତତ୍ତ୍ୱ (Mutation theory of De Vries) ଓ ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି :—

ପ୍ରାଣୀ ତଥା ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତରେ ବେଳେ ବେଳେ ନୂତନ ଗୁଣ ବିଶିଷ୍ଟ ଶିଶୁ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ନୂତନ ଶିଶୁଠାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ବଂଶ ପରମ୍ପରା କ୍ରମେ ଚାଲିଆସି ଗୋଟିଏ ନୂତନ ଜାତର ଉଦ୍ଭିଦ ବା ପ୍ରାଣୀର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ହଲାଣ୍ଡରେ ଆମଷ୍ଟରଡାମ୍ ସହର ନିକଟରେ ଡଭ୍ରାଇଜ ନାମକ ଉଦ୍ଭିଦ୍‌ତତ୍ତ୍ୱବିଦ୍ "ଓଇନୋଥେରା" ନାମକ ଉଦ୍ଭିଦର ଫୁଲ ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲେ । ୫୪,୩୪୩ଟି ଫୁଲ ମଧ୍ୟରୁ ୮୩୦ଟି ଫୁଲ ନୂତନ ଗୁଣ

Digitized by srujanika@gmail.com

ବିଶିଷ୍ଟ ଥିବାର ଦେଖିଲେ । ସେ ଏହି ୮୩୪ ଫୁଲକୁ ସାତଟି ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ କରି "ମିଉଟେଶନ ତତ୍ତ୍ୱ" ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ କଲେ । ଗୁଣସୂତ୍ର କିମ୍ବା ଗୁଣସୂତ୍ରରେ ଥିବା ଜିନ (Gene)ର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ "ମିଉଟେଶନ୍" ଘଟେ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନଜନିତ ନୂତନ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ପରମ୍ପରା କ୍ରମେ ଚାଲିଆସେ ।

ପ୍ରକୃତ ବଡ଼ ରକ୍ଷଣଶୀଳ । "ମିଉଟେଶନ୍" ସଦାସର୍ବଦା ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ, ଏହା ଅତି ବିରଳ । କିନ୍ତୁ ସନ ୧୯୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ମୋର୍ଗାନ (Morgan T. H) "ଡ୍ରୋସୋଫିଲା" [Drosophila] ମାଛି ଉପରେ ରଞ୍ଜନରଶ୍ମି ପକାଇ ଏହି ମିଉଟେଶନ ଘଟାଇ ଥିଲେ । ସେହି ଦିନଠାରୁ ଗହମ, ଯଅ, ମକା, ଧାନ, ବାଜରା, ବିଲାତି ବାଇଗଣ, ଧୂଆଁପତ୍ର ଓ କପା ଫସଲକୁ ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମିରେ ରଖାଯାଇ ତହିଁରେ ଅଦ୍ଭୁତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରୁଛି । ମୁଲରଙ୍କ ମତରେ ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି ୧୫୦ଗୁଣ ମିଉଟେଶନ୍ ଘଟାଇ ଥାଏ । ଭାରତବର୍ଷରେ ପାର୍ଥସାରଥି କୋଏମ୍ବାଟୁର ୪ ନମ୍ବର ଧାନକୁ ରଞ୍ଜନରଶ୍ମି ଦେଇ ଧାନଗଛ ଓ ଧାନ ଉତ୍ପାଦନ ପରିମାଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରିଥିଲେ । ମାଦ୍ରାଜର କୋନାମାନି ଧାନରୁ କ. ଏ. ବି, ୨୪ ନମ୍ବର ଧାନ, ଦେଶୀ ବୁଟରୁ କାବୁଲି ବୁଟ ଏବଂ ସାନ ଚିନାବାଦାମରୁ ବଡ଼ ଚିନା-ବାଦାମ ରଞ୍ଜନରଶ୍ମି ପ୍ରୟୋଗରେ ବାହାର କରାଯାଇଛି ।

(ଗ) ପଲିପ୍ଲଏଡ଼ି ଓ କୋଲଚିସିନ୍ :—

ଗୁଣସୂତ୍ର ବଂଶ ପରମ୍ପରା ଗୁଣଧର ଜନ୍ମ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉଦ୍ଭିଦର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରହିଛି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କେତେକ ସାଧାରଣଉଦ୍ଭିଦର ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ତଳ ନମ୍ବର ଟେବୁଲରେ ଦିଆଗଲା :—

Digitized by srujanika@gmail.com

ଟେବୁଲ ୨—ଫସଲ୍ ଓ ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା—

ଫସଲ୍	ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା
ଲଙ୍କାମରିଚ ବାରମାସିଆ	୨୪
,, ଧାନୁଆ	୧୨
ଧୂଆଁପତ୍ର	୪୮
ଟିପାରି	୪୮
ବିଲାତି ଆଳୁ	୪୮
ବୋଇତାଳୁ ବେଙ୍ଗେନା	୭୨

କିନ୍ତୁ କୋଲଚିସିନ୍ ନାମକ ଏକପ୍ରକାର ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଫୁଲରେ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ଗୁଣସୂତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଯାଏ । ଗୁଣସୂତ୍ରର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲେ ଉଦ୍ଭିଦର ଗୁଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ । ସୁତରାଂ ନୂତନ ଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦଟିଏ ଜାତ ହୁଏ ।

ଧୂଆଁପତ୍ର ଛତୁଆମର (downy mildew) ଏବଂ ନୀଳଛତୁ [blue mould] ରୋଗରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ଦୁଇଟି ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଗୁଣ ଧୂଆଁପତ୍ର ଗଛରେ କାହିତ କରିବା ଲାଗି ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଧୂଆଁପତ୍ର ସହିତ ଭାରତୀୟ ଧୂଆଁପତ୍ରର ସଂକର ସଂଗମ କରାଗଲା । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଧୂଆଁପତ୍ର (Nicotiana gluca)ରେ 'ଅନାବେସିନ୍ କଚ୍ଚାଉପାଦାନ ଥିବା ହେତୁ ଛତୁଆମର ଓ ନୀଳ-ଛତୁ ତାକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଭାରତୀୟ ଧୂଆଁ-ପତ୍ର ଓ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଧୂଆଁପତ୍ର ଜନନରେ ଯେଉଁ ନୂଆଧୂଆଁପତ୍ର ବାହାରେ ସେ ଧୂଆଁପତ୍ରଟି ଏହି ଦୁଇଟି ରୋଗରୁ ରକ୍ଷାପାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ନୂତନ ଧୂଆଁପତ୍ର ନପୁଂସକ; ଫୁଲ ଫୁଟେ ମାତ୍ର ମଞ୍ଜି-ସାଧାରଣ ଧରେ ନାହିଁ । ମାତ୍ର କୋଲ୍‌ଚିସିନ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଗୁଣ

Digitized by srujanika@gmail.com

ସୂତ୍ରରେ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ାଇ ଏହି ଖଚର ଧୂଆଁପତ୍ରର ନପୁଂସକତ୍ୱ ଦୂର କରାଯାଇ ଥାଏ । (*) କୋଲଚିସିନ୍ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ଜୁଟ, ଲଙ୍କାମରିଚ ଓ କପାରୁ ନୂତନ ଜାତିର ଜୁଟ, ଲଙ୍କାମରିଚ ଓ କପା ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ଏବଂ ଅଧିକ ଅମଦାନି ମଧ୍ୟ ମିଳୁଛି ।

ଫସଲ ଅମଦାନିରେ ଜନନତତ୍ତ୍ୱ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ମାନବସମାଜର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ଓ ଆର୍ଥିକ ଉନ୍ନତିରେ କେତେଦୂର ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି ତାହା ଆଖୁ ଫସଲର ଉନ୍ନତିରୁ ସହଜରେ ବୁଝାପଡ଼ିବ । ନୂତନ ଜାତିର ଆଖୁ ଯୋଗାଇବାରେ ଭାରତବର୍ଷର ସ୍ଥାନ ଅତି ଉଚ୍ଚରେ ।

ଭାରତବର୍ଷରେ ୫ ଜାତିର ଆଖୁଥିଲା ଯଥା-ମୁଗେଇ, ସରେଠା ସୁନ୍ନାବିଲ, ପୁନାସି ଓ ନାରଗୋରି । ଏହି ଆଖୁଗୁଡ଼ିକ ଅତି ହାଲୁଆ, ଗଣ୍ଠି ଓ ଏଡ଼ୁଚର ପ୍ରତି ଆଖୁ ତଥା ଗୁଡ଼ ଓ ଚିନି ଅମଦାନି ପରିମାଣ ଅଳ୍ପ । ଏଗୁଡ଼ିକର ନାନା ପ୍ରକାର ରୋଗମାନଙ୍କ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ନ ଥିଲା । ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତର କୋଏମ୍ବାଟୋର ଜଳବାୟୁ ଆଖୁ ଗଛ ଫୁଲଧରି ମଞ୍ଜି ଜାଗେଇବା ପ୍ରତି ଅନୁକୂଳ । ସେହି ସ୍ଥାନରେ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଆଖୁ ଜନନ କେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି । ଡକ୍ଟର ବାବର ଆଖୁ ଜନନ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ମାତ୍ର ସେହି ଜନନ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଭେଙ୍କଟରମନ ଅତି ଉନ୍ନତ ସ୍ତରକୁ ନେଇ ଜନନକ୍ରିୟାରେ ନୂତନ ଜାତି ଶସ୍ୟ ବା ଉଦ୍ଭିଦ ତିଆରି କରିବାରେ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି । ଏହି ନୂତନ ଜାତି ଆଖୁ

---

[*] Cytogenetics & Plant Breeding—
By S.N. Chandrasekharan &
S. V. Parthasarathy, 1948. P 226

Digitized by srujanika@gmail.com

ଲଗାଇଲେ କେବଳ ଯେ ଏକର ପ୍ରତି ଅଧିକ ଅଖୁ ଉତ୍ପାଦିତ ହୁଏ ତାହା ନୁହେଁ; ଏକର ପ୍ରତି ଚିନି ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ହୁଏ । କୋଏମ୍ବାଟୋର ୨୧୩, ୪୨୧, ୪୧୯ ଓ ୩୧୩ ନମ୍ବର ଅଖୁ ଭାରତ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଭାରତବର୍ଷରେ ଅଖୁ ଚାଷ ହେଉଥିବା ମୋଟ ଜମିର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଶତକଡ଼ା ୯୦ ଭାଗରେ ଏହି ଉନ୍ନତ ଅଖୁ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଜାଭା, ସୁମାତ୍ରା, ମରିସସ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦେଶରେ ପୁରୁଣା ଜାତିର ଅଖୁ ଆଉ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ପୃଥିବୀରେ ଏହି ନୂତନ ଜାତି ଅଖୁ ଚାଷ ହେତୁ ଚିନି ଅମଦାନି କିପରି ବଢ଼ୁଛି ତାହାର ହିସାବ ୩ ନମ୍ବର ଟେବୁଲରେ ଦିଆଗଲା । †

ଟେବୁଲ ୩ — ନୂତନ ଜାତି ଅଖୁଚାଷ ହେତୁ ଚିନି ଅମଦାନି ବୃଦ୍ଧି ।

ପ୍ରକାର	୧୯୧୩-୧୪	୧୯୨୭-୨୮	୧୯୪୦-୪୧
ଅଖୁ ଚିନି	୯,୮୦୧,୫୩୬	୧୭,୦୬୮,୭୩୯	୧୯,୦୨୪,୩୧୭
ବିଟ୍ ଚିନି	୮,୭୩୮,୯୪୨	୯,୦୨୪,୩୨୭	୧୧,୨୬୮,୦୧୩
	୩୦,୫୧୬,୩୩୦	୨୬,୦୯୩,୦୬୬	୧୮,୪୩୬,୪୭୮

ଜନନ ପ୍ରକ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା ଅଖୁ ପରି ବିଟ୍ ଫସଲରେ ଚିନିଭାଗ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ାଇ ଦିଆଯାଇ ପାରୁଛି ।

ଉଦ୍ଭିଦର ପରିପୁଷ୍ଟତା ଓ ସାର ବ୍ୟବହାର—

ମନୁଷ୍ୟ ଫସଲ ଆବାଦ କରିବା ଦିନରୁ ଉଦ୍ଭିଦର ପରି-ପୁଷ୍ଟତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜାଣିବା ଲାଗି ଅତି ଉତ୍ସୁକ । ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି

(†) Cane Sugar Handbook by G. L. Spencer & George P. Meade, 8th Edition, 1945

Digitized by srujanika@gmail.com

ସଞ୍ଚିତ ଅଧିକା ଉତ୍ପାଦନ ଲାଗି ମନୁଷ୍ୟ ବ୍ୟସ୍ତ; କିନ୍ତୁ ଉଦ୍ଭିଦର ସାରତତ୍ତ୍ୱ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ସହଜରେ ହୋଇ ପାରି ନ ଥିଲା। ବେଲଜିୟମର ବ୍ରାସେଲସ୍ ସହରରେ—ଭାନ ହେଲମଣ୍ଟ [Vân Helmont 1577-1644] ସପ୍ତଦଶ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ଆରମ୍ଭରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ସେର ମାଟିକୁ ନିଆଁରେ ଶୁଖାଇ ଗୋଟିଏ କୁଣ୍ଡରେ ନେଲେ। ସେହି କୁଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇ ସେର ଓଜନର ଗୋଟିଏ ଉଇଲୋ ଗଛର ପୋତି କେବଳ ପାଣି ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କିଛି ଦେଲେ ନାହିଁ। ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷ ପରେ ସେ ଉଇଲୋ ଗଛଟି ଉପାଡ଼ି ଓଜନ କରିବାରେ ପ୍ରାୟ ୮୫ ସେର ହେଲା। ଏହି ଓଜନ ବୃଦ୍ଧି ତୁଳନାରେ ତାଙ୍କ କୁଣ୍ଡର ମାଟି ୨ ଆଉନ୍ସ ଊଣା ପଡ଼ିଥିଲା। ଏହି ୨ ଆଉନ୍ସ ଊଣା ପରୀକ୍ଷାଗତ ଦୋଷହେତୁ ଘଟିଛି ବୋଲି ସେ ଭାବିଲେ। ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କଲେ ଯେ "ପାଣି"ହିଁ ଗଛର ଜୀବନ।

ଜନ ଉଡ଼ୱାର୍ଡ୍ (Johon woodward) କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ପାଣି ଆଣି ପୁଦିନା ଅରମିଣ୍ଟ ଗଛ କୁଣ୍ଡରେ ବଢ଼ାଇଲେ। ଗଛ ପୋତିବା ବେଳେ ଓଜନ କରିଥିଲେ। ୭୭ ଦିନ ବଢ଼ିବା ପରେ ଗଛଗୁଡ଼ିକୁ ଓଜନ କଲେ। ସେହି ପରୀକ୍ଷାର ଫଳ ୪ ନମ୍ବର ଟେବୁଲରେ ଦିଆଗଲା *

ଏଥିରୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ ପାଣିର ଅପରିଷ୍କାରତା ଅନୁପାତ ଯେତେ ବଢ଼ିଲା, ୭୭ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ଓଜନ ସେତେ ବଢ଼ିଲା। ତେଣୁ ସେ ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ "ପାର୍ଥିବ ପଦାର୍ଥ" ଗଛର ବୃଦ୍ଧିକାରକ ଉପାଦାନ।

[*] Russel E. J. Soil Condition and Plant growth 8th. Edition P 3

Digitized by srujanika@gmail.com

ଟେବୁଲ ୪—ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ଆସିଥିବା ପାଣିର ସ୍ପିଅର ମିଣ୍ଟ ଗଛର ବୃଦ୍ଧି ଉପରେ ପ୍ରଭାବ—

କେଉଁ ସ୍ଥାନରୁ ପାଣି ଅଣା ଯାଇଥିଲା	ଗଛର ଓଜନ ଆରମ୍ଭରେ ଗ୍ରେନ୍	ଗଛର ଓଜନ ୭୭ ଦିନପରେ ଗ୍ରେନ୍	୭୭ଦିନ ପରେ କେତେ ଓଜନ ବଢିଲା ଗ୍ରେନ୍	ପାଣି କେତେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଲା ଗ୍ରେନ୍	ପାଣି ଖର୍ଚ୍ଚରୁ ଗଛରବୃଦ୍ଧି ଅନୁପାତ
ବର୍ଷା ପାଣି	୨୮ ¼	୪୫ ¾	୧୭ ½	୩,୦୦୪	୧: ୧୭୦
ଟେମସ ନଦୀ ପାଣି	୨୮	୫୪	୨୬	୨୪୯୩	୧: ୯୫
ହାଇଡ୍ ପାର୍କ ନର୍ଦ୍ଦମା ପାଣି	୧୧୦	୨୪୯	୧୩୯	୧୩,୧୪୦	୧:୯୪

'ଜୋସେଫ୍ ପ୍ରିଷ୍ଟଲି,' 'ହେନେରି କାଭେଣ୍ଡିସ୍,' 'ଆଣ୍ଟୋଏନ୍ ଲଭଏଜର,' 'ହମ୍ଫ୍ରେ ଡେଭି' ଏବଂ 'ଜଷ୍ଟସ୍ ଭନ୍ ଲିବିଗ୍' ପ୍ରଭୃତି ବିଜ୍ଞାନବିତ୍‌ମାନେ ରସାୟନିକ ବିଜ୍ଞାନର ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ ଶିଶୁକୁ ସୁଷମ ଖାଦ୍ୟ ଖୁଆଇ ହୃଷ୍ଟପୁଷ୍ଟ କରିବା ଭଳି ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଖତ, ପିଡ଼ିଆ, ସାର ରୂପକ ସୁଷମ ଖାଦ୍ୟ ଦେଇ ଉତ୍ପାଦନ ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଇ ପାରେ । ଇଂଲଣ୍ଡର ରୋଥାମଷ୍ଟେଡ୍ ପରୀକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ରର ରସାୟନ ଅଧ୍ୟାପକ ଲଅଜ୍ [J, B, Lawes] ଏବଂ ତାହାଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟକାରୀ ଗିଲବର୍ଟ୍ (J. H. Gilbert) ଏବଂ ଫ୍ରାନ୍ସରେ ଜର୍ଜସ୍ ଭିଲେ [Georges Ville] ରସାୟନିକ ସାର ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନର ପ୍ରଧାନ ଉପାଦାନ

Digitized by srujanika@gmail.com

ବୋଲି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିଲେ । ଏହି ରସାୟନିକ ସାର ମଧ୍ୟରେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ, ଫସ୍‌ଫରସ୍ ଓ ପୋଟାଶ୍ ପ୍ରଧାନ ବୋଲି ସେ ପ୍ରମାଣ କରି ଦେଇଥିଲେ । ଏହା ୫ ନମ୍ବର ଟେବୁଲରେ ଦିଆ-ଯାଇଥିବା ପରୀକ୍ଷା ଫଳରୁ ସହଜରେ ବୁଝାଯିବ (†)

ଟେବୁଲ୍ ୫—ବିଭିନ୍ନପ୍ରକାର ପୁଷ୍ଟିକାରକ ଉପାଦାନର ଫସଲ ଅମଦାନି ଉପରେ ପ୍ରଭାବ—

ସାର	ଏକର ପ୍ରତି ଫସଲ ଅମଦାନି (ମହଣ ହିସାବରେ)	ମନ୍ତବ୍ୟ
ତିନୋଟି ଉପାଦାନଯୁକ୍ତ ସାର	୪୩	ନାଇଟ୍ରୋଜେନ, ଫସ୍‌ଫରସ୍ ଓ ପୋଟାଶ୍
,, କିନ୍ତୁ ଚୂନ ଅଂଶ ନାହିଁ	୪୧	ଐ
ପୋଟାଶ ନ ଥିବା ସାର	୩୧	ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଓ ଫସଫରସ ଦିଆଯାଇଛି ।
ଫସ୍‌ଫରସ ନ ଥିବା ସାର	୨୭½	ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଓ ପୋଟାଶ ଦିଆଯାଇଛି ।
ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଥିବା ସାର	୧୪	ଫସଫରସ ଓ ପୋଟାଶ ଦିଆଯାଇଛି ।
କୌଣସି ପ୍ରକାର ସାର ନ ଦେଇ	୧୨	—

(†) Russel E. J.—Soil Condition and Plant growth, 8th Edition P, 16

Digitized by srujanika@gmail.com

ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ଫଳରେ ସଂଯୋଜନକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବାୟୁର ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍‌କୁ ଆମୋନିୟମ ସଲ୍‌ଫେଟ୍, ୟୁରିଆ, ତରଳ ଆମୋନିଆରେ ପରିଣତ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଲୁହା ଅଇଠ ବେଳେ ବେସିକ୍ ସ୍ଲାଗ୍, କାଲସିୟମ ସାଇନାମାଇଡ୍ ତିଆରି କରାଯାଇ ସାର ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ପଥରକୁ ଫସ୍‌ଫରସ ଆମଦାନି କରି ଉଚ୍ଚ ଦରର ସୁପର ଫସ୍‌ଫେଟ ସାର ତିଆରି କରାଯାଉଛି । ସାର ଏବଂ ଉନ୍ନତ ଚାଷ ପ୍ରଣାଳୀ ହେତୁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ତାର ଉତ୍ପାଦନ କେତେ ବୃଦ୍ଧି କରି ପାରିଛି ଏବଂ ୧୯୬୦ ବେଳକୁ କେତେ ବୃଦ୍ଧି କରି ପୃଥିବୀକୁ ତାର ବଳକା ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟରେ ସାହାଯ୍ୟ କରି ପାରିବ ତାର ହିସାବ ୬ ନମ୍ବର ଟେବୁଲରେ ଦିଆଗଲା †

ଟେବୁଲ ୬—ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଚାଷହେତୁ ଫସଲ ବୃଦ୍ଧି ଅନୁପାତ—

ଫସଲ	ଏକର ପ୍ରତି ଅମଦାନି (ବୁଶେଲ ହିସାବରେ)	
	୧୯୩୯	୧୯୬୦
ମକା	୨୮.୧	୩୬.୭
ଗହମ	୧୬.୪	୧୪.୬
ଧାନ	୪୭.୫	୫୩.୬
ଆଳୁ	୧୨୪.୦	୧୫୬.୦

ମୃତ୍ତିକା ତତ୍ତ୍ୱ ଓ କୃଷି—

କ୍ଷିତି, ଅପ୍, ତେଜ, ମରୁତ ଓ ବ୍ୟୋମ ଏହି ପଞ୍ଚଭୂତରେ ଶରୀର ଗଢ଼ା । "ପିଣ୍ଡ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ଏକତ, ଜାଣିତ ସୁଜ୍ଞାନୀ

† Freedom from want, Chronica Botanica Vol, ll, No. 4, Page. 228,

Digitized by srujanika@gmail.com

ପଣ୍ଡିତ" । ମୃତ୍ତିକା ଏହି ପାଞ୍ଚଟି ଉପାଦାନରେ ଗଢ଼ା ବୋଲି ଧରି ନିଆଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡୋକୁଚେଭ (V. V. Dokuchaev) ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ; ରସାୟନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନର ନିୟମସମୂହକ ପ୍ରୟୋଗ କରି ମୃତ୍ତିକାକୁ ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଗ, ଶ୍ରେଣୀ ଓ ଗୋଷ୍ଠୀରେ ଭାଗ କରିଛନ୍ତି । ଉତ୍ତାପ, ଆଲୋକ, ବୃଷ୍ଟି ପରିମାଣ ଓ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ତୁଳି ମୃତ୍ତିକାର ଗୁଣ ଓ ବିଶେଷତ୍ୱ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଅଛି । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ପ୍ରଧାନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଲାଟେରାଇଟ୍, ବୃଷ୍ଟି ପ୍ରଧାନ ଅଞ୍ଚଳରେ ପୋଡ୍ଜଲ୍, ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚର୍ନୋଜେମ୍, ସ୍ୱଳ୍ପବୃଷ୍ଟି ଅଞ୍ଚଳରେ ଚେଷ୍ଟନଟ ଓ ଚିରତୁଷାର ଆଚ୍ଛାଦିତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଟୁନ୍ଦ୍ରା ଗୋଷ୍ଠୀର ମୃତ୍ତିକା ରହିଛି । କେଉଁ ବର୍ଗର ମୃତ୍ତିକା କେଉଁ ଶସ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଅନୁକୂଳ ତାହା ସ୍ଥିର କରାଯାଇ ମୃତ୍ତିକାକୁ ମାନବ ସେବାରେ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଉଛି ।

ବାସନ୍ତୀକରଣ ଓ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ—

ବାସନ୍ତୀକରଣ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ଓ ମାନବ ସେବାର ଅନ୍ୟତମ ମାଇଲ୍ ଷ୍ଟୋନ୍ । ମନୁଷ୍ୟ ଜନ୍ମ ହେବା ମାତ୍ରେ ଶୈଶବ, ବାଲ୍ୟ, କୈଶୋର, ପୌଗଣ୍ଡ, ଯୌବନ ଓ ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ଦେଇଟପିବାପରି ଉଦ୍ଭିଦ ତାର ଜୀବନରେ ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥା ଦେଇ-ଯାଏ । ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲାଇସେଙ୍କୋଙ୍କ (Lysenko) ମତରେ ଗଛର ଜୀବନରେ ଦୁଇଟି ଅବସ୍ଥା ଦେଖାଯାଏ ଯଥା:—ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ । ବୃଦ୍ଧି ଅବସ୍ଥାରେ ଗଛର ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ବଢ଼େ, ବିକାଶ ଅବସ୍ଥାରେ ଗଛ ଫୁଲ ଫଳ ଧରେ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଗୋଟାଏ ଅବସ୍ଥା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନ କଟିଲେ ଅନ୍ୟ ଅବସ୍ଥାଟି ଆସେନାହିଁ । ଧାନ ବୁଣିଲେ ଗଜାହୋଇ, ବେଢ଼ଣି, ବନ୍ଧ ପରେ ଫେଣ୍ଡା ବାନ୍ଧିଲେ ଥୋର ହୋଇ ଫୁଲ ଛଡ଼େଇବ । ଫେଣ୍ଡା ବନ୍ଧା ଅବସ୍ଥା ନଟଲେ ଫୁଲ ଅବସ୍ଥା ଆସିବ ନାହିଁ । ବୃଦ୍ଧି ଅବସ୍ଥାରେ ଉତ୍ତାପର ପ୍ରଭାବ ବିକାଶ ଅବସ୍ଥାରେ ଆଲୋକର ପ୍ରଭାବ ଅଧିକ । ବୃଦ୍ଧି ଅବସ୍ଥାକୁ "ଥର୍ମୋଫେଜ୍" (Thermo-phase) ଏବଂ ବିକାଶ ଅବସ୍ଥାକୁ "ଲାଇଟ୍-ଫେଜ" (Light-phase) କୁହାଯାଏ । ମଞ୍ଜି ଗଜା-ଇବ ତାକୁ କେତେ ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତାପରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ପାଇଁ ରଖିଲେ ଉଦ୍ଭିଦର "ଥର୍ମୋଫେଜ୍" ପାର ହୋଇଯାଏ ତେଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ ମଞ୍ଜି ବୁଣିବାର ଅଳ୍ପଦିନ ମଧ୍ୟରେ ଫୁଲଫଳ ଧରେ । ମଞ୍ଜିକୁ ଗଜା ଅବସ୍ଥାରେ ଥଣ୍ଡା ବା ଗରମରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରଖିବାକୁ ବାସନ୍ତୀକରଣ କୁହାଯାଏ । ଲାଇସାଙ୍କୋଙ୍କ ମତରେ ଏପରି ମଞ୍ଜି ମଞ୍ଜି ନୁହେଁ । ଏହା ଡାଳରୂପେ ଧରାଯିବ । ବାସନ୍ତୀ-କରଣ ଗୁଣ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ି ପାକଳ ହୋଇ ଫୁଲଫଳ ଧରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଯାଏ । ସୁତରାଂ ଏପରି ବିହନକୁ ଦକ୍ଷିଣସ୍ଥ ହେତୁ ଫୁଲଫଳ ଧରିପାରୁ ନ ଥିବାସ୍ଥାନରେ ବୁଣିଲେ ଫୁଲଫଳ ଧରିବ ଏବଂ ଶୀଘ୍ର ଫୁଲଫଳ ଧରି ଉତ୍ତାପ ବା ବରଫପାତରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବ । ବାସନ୍ତୀ-କରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ୟୁକ୍ରେନ୍ ଓ ସାଇବେରିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗହମଗଛ ପ୍ରସାର ସହିତ ଆମଦାନି ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିପାରିଛି । ତାର ଉଦାହରଣ ୭ନମ୍ବର ଟେବୁଲରେ ଦିଆଗଲା ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଟେବୁଲ ୭—ବାସନ୍ତୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଫସଲ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ—

ଗହମ ଜାତି	ବୁଣା ତାରିଖ	ଗହମକେଣ୍ଡା ବାହାରିବା ଦିନ	ଆଗେଇବା ଦିନ	ପଛେଇବା ଦିନ	ଟିର୍କାଠାରୁ ଅଧିକ ଅମଦାନି
(୧) ଓଡେଣାଟିର୍କା	୧୯୩୪ ଏପ୍ରିଲ ତା ୧୧	ଜୁଲାଇ ୧୪			୧୦୦ ଭାଗ
(୨) ଅଙ୍କୁରବୈଜ୍ଞାନ ୫୩୪।୧					
(କ) ବାସନ୍ତୀକରଣ ବହନ	,,	ଜୁନ, ୫	ଦ ୯ ନ	—	୧୧୧.୭
(ଖ) ଅବାସନ୍ତୀକରଣ ,,	,,	ଜୁଲାଇ, ୧		୧୭	୪.୭
(୩) ଅଙ୍କୁରବୈଜ୍ଞାନ ୧୩୧୬୨।୮					
(କ) ବାସନ୍ତୀକରଣ ବହନ	,,	ଜୁନ, ୧୨	ଦ ୨ନ	—	୧୪୧.୧
(ଖ) ଅବାସନ୍ତୀକରଣ ,,	,,	ଜୁଲାଇ, ୧		ଦ ୧୭ ନ	୭.୯

Digitized by srujanika@gmail.com

ଆଲୋକ ପରିମାଣ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଭ୍ୟାସ (Photoperiodism)—

ଗଛର ଫୁଲଫଳ ବିକାଶରେ ଆଲୋକର ପ୍ରଭାବ ଅତି ଅଧିକ । କେତେ ଫୁଲ ଶୀତଦିନେ ଫୁଟିବ କିନ୍ତୁ ଖରା ଓ ବର୍ଷାଦିନରେ ଫୁଟିବ । ଓଡ଼ିଆରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରବାଦଟିଏ ଅଛି, "ଆଗେ ବୁଣି, ପଛେ ବୁଣି; ଗର୍ଭଣାକୁ ଛୁଇଁଛୁଇଁ" ଧାନ ଯେତେ ସକାଳ ବୁଣ ବା ଯେତେ ଡେରିରେ ବୁଣ ଯେ ଗର୍ଭଣା ସଂକ୍ରାନ୍ତି ଥୋଡ଼ ହେବ । ସୁତରାଂ କେତେକ ଗଛ ଦିନରାତି ୨୪ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଲୋକ ନ ପାଇଲେ ଫୁଲ ବାହାରିବ ନାହିଁ । ଆମେରିକା-ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ମେରିଲାଣ୍ଡ ଅଞ୍ଚଳର ଚାଷୀ ତାଙ୍କ ଜଳବାୟୁ ଓ ଦିନର ଆଲୋକରେ ଧୂଆଁପତ୍ର ମଞ୍ଜି ପାଇପାରିଲେ ନାହିଁ । ଗାର୍ଣ୍ଣର ଏବଂ ଅଲାର୍ଡ ନାମକ ଦୁଇ ଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଫୁଲ ଉପରେ ଆଲୋକର ପ୍ରଭାବ ତତ୍ତ୍ୱ ସ୍ଥିର କଲେ ଏବଂ ମେରିଲାଣ୍ଡ ଧୂଆଁପତ୍ର କେତେକ ଅଳ୍ପ ପାଉଥିବା ତହିଁରୁ ଜଣା ପାଇଲେ ଫୁଲ ଓ ମଞ୍ଜି ବାହାରିବ ବୋଲି ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର କଲେ । ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଅନୁସାରେ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ତିନିଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ । ଯଥା:—

(୧) ବଡ଼ଦିନ ଗଛ (Long day Plant) ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଉଦ୍ଭିଦ ଫୁଲ ଧରିବା ଲାଗି ଦିନକୁ ୧୨ ଘଣ୍ଟାରୁ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଦରକାର କରନ୍ତି ।

(୨) ଛୋଟଦିନ ଗଛ (Short-day Plant) ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଉଦ୍ଭିଦ ଫୁଲ ଧରିବା ଲାଗି ଦିନକୁ ୧୨ ଘଣ୍ଟାରୁ ଊଣା ଆଲୋକ ଦରକାର କରନ୍ତି ।

(୩) ନିରପେକ୍ଷ ଗଛ—ଏହି ଶ୍ରେଣୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଫୁଲ ଧରିବା ଲାଗି ୧୨ ଘଣ୍ଟାରୁ ଊଣା ବା ଅଧିକ ଆଲୋକ ହେବା ଯାଏ ଆସେ ନାହିଁ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଏହି ନୂତନ ତଥ୍ୟର ଆବିଷ୍କାର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଫସଲ ଚାଷକୁ ସହଜ କରିଦେଲା । ଚାଷୀକୁ ଆଉ ଅନ୍ଧାରରେ ବାଡ଼ି ବୁଲେଇବାକୁ ହେବନାହିଁ । ଯଦି କୌଣସି ସ୍ଥାନର ଦିବାଲୋକ ଫସଲ ଦରକାର କରୁଥିବା ଦିବାଲୋକ ଠାରୁ ଊଣା ବା ଅଧିକ ତେବେ ସେ ସ୍ଥାନରେ ସେ ଫସଲ ଚାଷକରିବା ଅନୁଚିତ । ଗ୍ରୀନ୍‌ହାଉସ୍ ବା କାଚଘରେ ବିଜୁଳିବତୀ ଆଲୁଅ ଦେଇ ଆଲୋକ ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇ ଦିଆଯାଇପାରେ, ନଚେତ ଘରକୁ ଅନ୍ଧାରକରି ଦିବାଲୋକ ପରିମାଣ କମାଇ ଦିଆଯାଇପାରେ । କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଦିବାଲୋକ ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇ ବା କମାଇ ଫସଲ୍ ଅମଳ କରାଯାଇ ପାରେ ।

'ହର୍ମୋନ' ଓ ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକ (**Heormone and Growth regulator**)

ଉଦ୍ଭିଦର ବୃଦ୍ଧି ଓ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ କେତେକ ଉପାଦାନ ଆବଶ୍ୟକ । ସେହି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରି ଶୃଙ୍ଖଳା ରକ୍ଷାକରନ୍ତି । ଏହି ଉପାଦାନ-ଗୁଡ଼ିକ ଗଛର ମୁକୁଳ, ପତ୍ର ଏବଂ ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଅଙ୍ଗରୁ ନିଃସୃତ ହୁଏ । ପ୍ରୌଢ଼ ଅଙ୍ଗ ଅପେକ୍ଷା ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଅଙ୍ଗରେ ଏହି ଉପାଦାନ ପରିମାଣ ଅଧିକ । ଘାସଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦର ଭ୍ରୂଣାଗ୍ରକୋଳ **coleoptile** ଏହି ଉପାଦାନର ଉତ୍ପାଦନ ପୀଠ । ଏହି ଉପାଦାନକୁ 'ହର୍ମୋନ' 'ଅକ୍ସିନ' ଓ 'ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକ' କୁହାଯାଏ ।

କେତେକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥକୁ ଉଦ୍ଭିଦର କୌଣସି ଅଙ୍ଗରେ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମମାତ୍ରାରେ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ତାହା ହର୍ମୋନ୍ ପରି କାର୍ଯ୍ୟକରେ । ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରୟୋଗଦ୍ୱାରା ଗଛର ବୃଦ୍ଧି ହାରରେ ନଚେତ୍ ଗଛର ବିଶିଷ୍ଟ କ୍ରିୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ । ପ୍ରାୟ ଶହେରୁ ଅଧିକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଏହି ବୃଦ୍ଧି-ନିୟନ୍ତ୍ରକ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରଯାଉଛି । ଇଣ୍ଡୋଲ ଅସେଟିକ୍ ଅମ୍ଳ, ଇଣ୍ଡୋଲ ବୁଟିରିକ୍ ଅମ୍ଳ, ନାପ୍‌ଥାଲିନ୍ ଅସେ-ଟିକ୍ ଅମ୍ଳ, ଟୁ—ଫୋର—ଡି [2-4 dichlorophenoxyacetic acid] ଏବଂ ଏନ୍.ଏ. ଅମ୍ଳ ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଧାନ ।

ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ହର୍ମୋନ୍ ବିଜ୍ଞାନର ମାନବ ସେବା ଲାଗି ଅନ୍ୟ ଏକ ଅବଦାନ । ଟୁ-ଫୋର-ଡି ଏତେ ଉପକାରୀ ଯେ ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ୧ କୋଟି ୬୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଓଜନ ପରିମାଣର ଟୁ-ଫୋର୍-ଡି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିଲା । ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ହର୍ମୋନ କୃଷିରେ କେତେ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଘଟାଇଛି ତାର କେତେକ ଉଦାହରଣ ଦିଆଗଲା ।

ସେଓ ଏବଂ ନାସ୍‌ପାତି ଫଳ କଞ୍ଚାବେଳୁ ଝଡ଼ିପଡ଼ି ଫଳ-ଚାଷୀଙ୍କର ସର୍ବନାଶ ଘଟାଏ । କିନ୍ତୁ ନାପ୍‌ଥାଲିନ୍ ଶ୍ରେଣୀର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପିଚ୍‌କାରିଦ୍ୱାରା ଏହି ଫଳଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଛିଞ୍ଚିଲେ ନାଶି ଠାଣ ରହି ଫଳ ନ ପାଚିବା ଯାଏ ଝଡ଼େନାହିଁ । 'ହୋଲି' ଫୁଲ୍ ପରାଗସଙ୍ଗମ ନହେଲେ ବା ହେଲାମାତ୍ରେ ଝଡ଼ି-ପଡେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପକାଇବା ଦ୍ୱାରା ଫୁଲ୍ ବହୁଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗଛରେ ଫୁଟି ରହେ । ଶୀତ ପ୍ରଧାନ ଦେଶରେ ଶୀତଋତୁରେ ଗ୍ରୀନ୍‌ହାଉସ୍ ବା କାଚଘରେ ବାଇଗଣ ଚାଷ କରନ୍ତି । ମାତ୍ର ଉପଯୁକ୍ତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅଭାବରୁ ବାଇଗଣ ଫୁଲ୍ ଝଡ଼ିପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ଏହି ବୃଦ୍ଧି-ନିୟନ୍ତ୍ରକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପକାଇ ପ୍ରଚୁର ବାଇଗଣ ଅମଦାନି କରାଯାଏ । ପୋର୍ଟୋରିକୋ ଦ୍ୱୀପରେ ଏହି ବୃଦ୍ଧି ନିୟନ୍ତ୍ରକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଛିଞ୍ଚି ବର୍ଷସାରା ସପୁରି ଫସଲ୍ ଅମଦାନି କରାଯାଉଛି । କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ

Digitized by srujanika@gmail.com

କରିବା ଉଦ୍ଭିଦର ଓ ସମୟ ସାପେକ୍ଷ । କିନ୍ତୁ ଏହି ବୃଦ୍ଧିନିୟନ୍ତ୍ରକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାରକରି ଶୀଘ୍ର କଲମିଗଛ ଉତ୍ତରି ଯାଉଛି । ଅମେ-ରିକା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରରେ ନାପଥାଲିନ୍ ଅସେଟିକ ଅମ୍ଳ ବ୍ୟବହାରକରି ବିନ୍ ଫସଲ ଅମଦାନି ଏକର ପ୍ରତି ଶତକଡ଼ା ଦଶଭାଗ ବଢ଼ାଇ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଘାସ, ବାଲୁଙ୍ଗା, ଅନାବନା ଗଛ ଫସଲର ପ୍ରଧାନ ଶତ୍ରୁ । ଘାସ, ନଳିତା, ଅଖୁ ଓ ଗହମକ୍ଷେତର ଏକର ପ୍ରତି ଖର୍ଚ୍ଚ ବଢ଼ାଇ-ଦିଏ । ଏପରିକି ଚାଷୀ ଘାସ ଦାଉରୁ ଫସଲକୁ ରକ୍ଷାକରିପାରେ ନାହିଁ । ପନିପରିବା କିଆରିରୁ ଚାଷୀ ଘାସ ବାଛୁବାରୁ ଥକାପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଏହି ଘାସ ଦମନ ଲାଗି ଦୁଇଟି ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ରାସାୟ-ନିକ ପଦାର୍ଥ ଚାଷୀ ହାତରେ ଦେଇଛି । "ଟୁ—ଫୋର—ଡି" ଏବଂ "ମିଥକ୍ସିନ୍" ଦୁର୍ବାନାଶକ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ଫସଲ ଚାଷ ଲାଭପ୍ରଦ ହୋଇପାରିଛି ।

କୀଟ ପତଙ୍ଗ ଓ ଛତୁ ନାଶକ ଔଷଧ

ଫସଲ ବୁଣିବା ଦିନରୁ ଅମଳ ଯାଏ ଏବଂ ଅମଳ କଲାପରେ ସାଇତା ଭଣ୍ଡାରରେ ଚାଷୀକୁ କୀଟପତଙ୍ଗ ଓ ଛତୁ ଫିମ୍ପି ଆଦି ଶତ୍ରୁ ସହିତ ଲଢ଼େଇ କରିବାକୁ ପଡ଼ୁଛି । ହିସାବ କରି ଦେଖା-ଯାଇଛି ଫସଲର ଶତକଡ଼ା ୧୦ଭାଗ କୀଟପତଙ୍ଗ ଓ ଛତୁରୋଗ ହେତୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ମୁଗ, ବିରି, କୋଳଥ, ଗହମ ଓ ଯଅ ପ୍ରଭୃତିକୁ ପୋକ ଝିଙ୍ଗାରି ନଷ୍ଟକରି ପକାନ୍ତି । ୧୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ବର୍ଷେ ପରିଶ୍ରମ କରି ଯେତେ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରନ୍ତି କୀଟ ପତଙ୍ଗ ହେତୁ ବର୍ଷକେ ସେତିକି ଶସ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ପୃଥିବୀକୁ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷର କରାଳଗ୍ରାସରୁ ରକ୍ଷା କରିବାର ଦ୍ୱିତୀୟ ପନ୍ଥା ଶସ୍ୟ ନଷ୍ଟର ପରିମାଣ କମାଇବା ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଫଙ୍ଗପାଳ, ଝିଣ୍ଟିକା, ବର୍ଣ୍ଣି, ହୁଳଦ୍ଧଗୁଣ୍ଡି ଓ ଘିଁଟାଳ୍ଗୁଆ ଆଦି କୀଟ ଫସଲ୍ ଖାଇ ନଷ୍ଟ କରିଦେବା ସମ୍ଭବ ଅଟେନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କର ଦମନ ଲାଗି ବିଜ୍ଞାନ ନୂଆ ନୂଆ ଅସ୍ତ୍ର ଚାଷୀ ହାତରେ ଦେଉଛି । ଡି:ଡି:ଟି, ବେନଜାନ୍ ହେକ୍ସା କ୍ଲୋରାଇଡ (ଗାମାକ୍ସିନ୍) ସିଟ୍ରୋନେଲା, ଅର୍ସେନେଟ୍, ଫିନୋଥିଅଜାନ୍ (Phenothiazine) ଓ ଜାନଥୋନ୍ (Xanthone)ପ୍ରଭୃତି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଫସଲ, ପନିପରିବା ଓ ଫଳ ବଗିଚାକୁ ନାଶପଦରେ ରକ୍ଷି ଫସଲ୍ ଅମଦାନି କରିବାରେ ପ୍ରଭୂତ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି । ଚାଷୀ ହେଉଁଥିରେ ତାଙ୍କୁଣ୍ଡା ତଳପାରେ ମାଛି କୀଟପତଙ୍ଗ ହେତୁ ଫସଲ୍ ନଷ୍ଟଲାଗି ମୁଣ୍ଡରେ ହାତଦେଇ ବସିବା ସମ୍ଭବ ଏ ବିଜ୍ଞାନଯୁଗରେ ଅଟେନାହିଁ ।

ମୃତ୍ତିକା ଜୀବାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ (Soil mirobiology)—

ପୂର୍ବକାଳରେ ଲୋକମାନଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲାଯେ ମାଟିରେ ଯେତେ ଅଳିଆ ଆବର୍ଜନା ପଶିବ ଫସଲ୍ ସେତେ ଭଲହେବ । "Corruption is the mother of vegetation.' ବାୟୁରେ ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ଯବକ୍ଷାର ଜାନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଗଛ ତାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରେ ନାହିଁ । ଏହି ମୁକ୍ତ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଅମୋନିଆ ଏବଂ ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ଅବସ୍ଥାକୁ ନ ଅସିଲେ ତାହା ଗଛର ଖାଦ୍ୟ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଛୁଇଁ ଜାତୀୟଗଛ ମାଟିରେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇଥାନ୍ତି । ଏହି ସମସ୍ତ ତଥ୍ୟ ବାହାର କରିବା ଲାଗି ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯତ୍ନ କରିଛନ୍ତି । ପଥର ଚୂନା ଏବଂ ମାଟି ମଧ୍ୟରେ ବାହାରକୁ ବିଶେଷ ଫରକ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

କିନ୍ତୁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ମାଟି କୋଟି କୋଟି ଜୀବାଣୁର ଆଧାର । ଏହି ଜୀବାଣୁ ମାଟିର ଉର୍ବରତା ବଢ଼ାଇ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନରେ ପ୍ରଭୂତ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି । ମାଟିରେ ଅଳିଆଦଳିଆ ଖତ ଓ ସାର ପିଙ୍ଗିଅ ଦେଲେ ସେମାନେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଭାଙ୍ଗି ଗଛର ଖାଦ୍ୟ ଉପଯୋଗୀ ଉପାଦାନ ତିଆରି କରନ୍ତି । ମାଟିର କେତେକ ଜୀବାଣୁ ଅନ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ ଜୀବାଣୁ ନଷ୍ଟ ଲାଗି ପଦାର୍ଥ ତିଆରି କରି ମାଟିକୁ ଶୁଦ୍ଧ ରଖନ୍ତି । ଏହି ଜୀବାଣୁନାଶକ ପଦାର୍ଥ "ଆଣ୍ଟିବାଓଟିକ" ନାମରେ ପରିଚିତ । ପେନିସିଲିନ୍, ଷ୍ଟ୍ରେପ୍ଟୋମାଇସିନ୍ ଓ ଟାଇରୋଥ୍ରିସିନ ପ୍ରଭୃତି 'ଆଣ୍ଟିବାଓଟିକ' ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଥିବା ଜୀବାଣୁ ମାଟିରୁ ଜନ୍ମ । ଏଥିଲାଗି ହିନ୍ଦୁମାନେ ମାଟି ଏକ ବିଶୋଧକ ବୋଲି ଜାଣିଥିଲେ ଏବଂ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ ।

ହ୍ୟୁମସ୍ ମାଟିର ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ପରି । ଜୀବାଣୁ ଗଛପତ୍ରକୁ ମାଟିରେ ଭାଙ୍ଗି ହ୍ୟୁମସ୍ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଛୁଇଁ ଜାତୀୟ ଫସଲର ଚେର ଦେହରେ ଥିବା ଭାତୁଡ଼ିରେ ଏହି ଜୀବାଣୁ ବହି ବାୟୁ ଦେହରୁ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଧରି ରଖି ମାଟିର ଉର୍ବରତା ବଢ଼ାନ୍ତି । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଧାନ, ଗହମ, ମକା ଓ ମାଣ୍ଡିଆ ଫସଲ ଚାଷରେ ମାଟି ନିବଳୁଆ ଧରିଯାଏ କିନ୍ତୁ ମୁଗ, ବିରି, ହରଡ଼, କୋଳଥ ପ୍ରଭୃତି ଛୁଇଁ ଫସଲ ଚାଷରେ ମାଟି ଜୋର ବଢ଼ିଯାଏ । ଏଥିଲାଗି ଧାନ, ଗହମ ପରେ ମୁଗ, ବିରି, ବୁଟ ଓ ମଟର ଚାଷ ମାଟିର ଉର୍ବରତା ରକ୍ଷା କରେ । ଫସଲ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଉନ୍ନତ କୃଷିର ଏକ ପ୍ରଧାନ ଅଙ୍ଗ । ଜମିର ଉର୍ବରତା ରକ୍ଷା କରି ଉତ୍ତମ ଫସଲ ଅମଦାନି ଲାଗି ଫସଲ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଅତି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପନ୍ଥା । ସୋୟାବିନ୍ ଏକରପ୍ରତି ୨୫ ପାଉଣ୍ଡ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଧରିରଖି ମାଟିକୁ ଯୋଗାଏ । ଏହି ପରିମାଣର

Digitized by srujanika@gmail.com

ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଅପେକ୍ଷା ଟ ୨୦୯ ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ସବୁଆ ମହାର୍ଘ ଆମୋନିୟମ୍ ସଲଫେଟ୍‌ରୁ ପାଉ । ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ ପନ୍ଥା ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗୃଷୀ ପାଇ ପାରୁଛି । ମୃତ୍ତିକାର ଜୀବାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ ତାହାର କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଅନେକ ସହଜ କରି ପାରୁଛି ।

ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଯନ୍ତ୍ରପାତି —

ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଗୃଷର ପ୍ରଧାନ ଅଙ୍ଗ । ଆଦିମ ମନୁଷ୍ୟ କାଠ ବା ଖୋଳରେ ହାଣି ଫସଲ ଅବାଦ କରୁଥିଲା । ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ସହିତ ସେ ଗୋରୁ, ଘୋଡ଼ା, ଓଟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଗୃଷ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଇଲା । କିନ୍ତୁ ମନୁଷ୍ୟ ବା ପ୍ରାଣୀ ଶକ୍ତି ଗୃଳିତ ଯନ୍ତ୍ର-ପାତି ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦନ ସମୟ ଓ ଅର୍ଥ ସାପେକ୍ଷ । ଏକ ଏକର ଧାନ ବା ଗହମ କ୍ଷେତ କାଟିବା, ବାନ୍ଧିବା ଓ ବୋହିବାକୁ ସାତଟି ଲୋକ ଦରକାର । କଳ ଗୃଳିତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଗୃଷରେ ଅଦ୍ଭୁତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିଛି । ଟ୍ରାକ୍ଟର, କମ୍ବାଇନ୍, ସାର ଦେବା ଓ ମାଟି ଖୁଣିବା 'ଡ୍ରିଲ୍' ଏବଂ ଫସଲ କାଟିବାକୁ 'ରିପର' ଏବଂ ଜଳ-ସେଚନ ଲାଗି ପାଣି ଉଠାଇବାକୁ 'ପମ୍ପ' ଏବଂ ଧାନ ଅମଳ କରିବାକୁ 'ଥ୍ରେଶର' ଆଜି ଗୃଷ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ସହଜ କରି ଦେଇଛି । ଏହି ଉନ୍ନତ ଧରଣର କଳ ଗୃଳିତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଲାଗି ଅନାବାଦି ଜମିର ଅବାଦ ଆଜି ସହଜ ହୋଇ ପାରିଛି । ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତିହିଁ ମନୁଷ୍ୟକୁ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ଅଧିକ ଆଧିପତ୍ୟ ବିସ୍ତାର କରିବାକୁ ସମର୍ଥ କରୁଛି ଏବଂ ତା ଫଳରୁ ଦିନକୁ ଦିନ ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟ ବସ୍ତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରି ବର୍ତ୍ତିତ୍ତ ସମାଜ ଅଭାବରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇ ପାରିବ ବୋଲି ସାହସ ବାନ୍ଧୁଛି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ପରେ କଣ ?

ମାନବ ସେବା ଲାଗି ବିଜ୍ଞାନ ଯେ ପ୍ରଭୂତ ଦାନ କରିଛି ତାହା ପୂର୍ବ ବିବରଣୀରୁ କିଛି ବୁଝାପିବ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗଛ କପର, କେତେ ପରିମାଣରେ ଏବଂ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ସାର ବ୍ୟବହାର କରୁଛି ତାହା ଜାଣି ଉତ୍ପାଦନ ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ତେଜସ୍କ୍ରିୟ (Radio-active) ଫସ୍‌ଫରସ୍ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଧାତୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି । ସମସ୍ତ ଅସିବ ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜ ଧ୍ୱଂସ ଲାଗି ବ୍ୟବହୃତ ନ ହୋଇ ଉତ୍ପାଦନ ବୃଦ୍ଧି ଲାଗି ବ୍ୟବହୃତ ହେବ । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ସୁଫଳ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକ ଯେପରି ଉପଭୋଗ କରି ପାରିବ ଏବଂ ଦୁଇ ବେଳା ପେଟଭରି ଖାଇବାକୁ ପାଇ ପାରିବ ସେଥିଲାଗି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶ ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ସବୁ ମିଳିମିଶି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଦରକାର । ତାହାହେଲେ ଯାଇ ପୃଥିବୀରେ ସ୍ଥାୟୀ ଶାନ୍ତି ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇ ପାରିବ ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ମାନବ ସେବାରେ ମନୁଷ୍ୟ-ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାର ପରିକଳ୍ପନା

ଶ୍ରୀ ରାଧାକୃଷ୍ଣ ମହାନ୍ତି
ଅଧ୍ୟାପକ, ମେଡିକାଲ୍ କଲେଜ, କଟକ

ବିଜ୍ଞାନର ଯେ କୌଣସି ଚିନ୍ତା ଓ ଅବସ୍ଥାର ମାନବୀ ସେବାରେ ଲାଗେ ଓ ଲାଗିବ ଏହାର ଉଦାହରଣ ବିଜ୍ଞାନର କ୍ରମ ପର୍ଜିକା (Chronology) ଗୁଡ଼ିକରୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଯେଉଁ ସବୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସତ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ହିତକର, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବରେ ଲୋକେ ନ ବୁଝିଲେ କୁସଂସ୍କାରରେ ପଡ଼ି ଅନେକ ଅବୋଧ ଓ ରହସ୍ୟମୟ ବିଶ୍ୱାସ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଜୀବନ ନିର୍ବାହ କରିବାକୁ ବାଧ ହୁଅନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନର ଆବିଷ୍କାରରୁ ଅଧିକାଂଶ ମାନବ ହିତରେ ଲାଗି ପାରିଲେ ଆମ ସମାଜରେ ଥିବା ନାନା ପ୍ରକାର ଅଜ୍ଞତା ଓ ପ୍ରତାରଣା ଦୂର ହୋଇଯିବ ।

ମନୁଷ୍ୟ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଚିନ୍ତାଶୀଳ । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ବହୁ ପ୍ରକାର ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା ଓ ଚିନ୍ତା କରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ନିଜ ବିଷୟରେ କୌଣସି ତଥ୍ୟର ବିଶେଷ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବାକୁ ସେ ଭଲ ପାଉ ନ ଥିଲା ବା ସାହସ କରୁ ନ ଥିଲା ବା କୁସଂସ୍କାର ବୋଲି ଭାବୁ-ଥିଲା । ଭୟ ବା କୁସଂସ୍କାର ପାଇଁ ହେଉ ବା ନିଜର ଅଜ୍ଞତା ପାଇଁ ହେଉ, ନିଜର ବିଶେଷତଃ ନିଜର ଶରୀର ଓ ଅଙ୍ଗ ସଂସ୍ଥାନର ଅବସ୍ଥା, ଗତି ଓ ଅନ୍ୟ ବିଷୟ ନେଇ ସବୁ ଚିନ୍ତାଗୁଡ଼ିକୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମନୁଷ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ କରିପାରି ନାହିଁ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଚିକିତ୍ସା ଶାସ୍ତ୍ରକୁ ବିସ୍ତୃତ କରାଯାଇ । ଜନ୍ମ, ଜୀବନ ଓ ମୃତ୍ୟୁ ବିଷୟରେ ବ୍ୟାପକ ଧାରଣା ଓ ଅନ୍ବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଓ ସୃଷ୍ଟିର ଅନେକ ସତ୍ୟ ବିବରଣୀ ଆଣିଦିଏ । ରୋଗ ପ୍ରଥମେ କେବେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା, ସେ ବିଷୟରେ କୌଣସି ସଠିକ ତଥ୍ୟ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଅନେକଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ମନୁଷ୍ୟ ଜନ୍ମ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବା ତା ପୂର୍ବରୁ ରୋଗର ଉତ୍ପତ୍ତି । ରୋଗ ପ୍ରାଚୀନ; କିନ୍ତୁ ତାର ପ୍ରକୃତ କାରଣ, ନିଦାନ ଇତ୍ୟାଦିର ଭାବଧାରା ଅନେକ କାଳ କୁସଂସ୍କାର ଓ ଅବୋଧ ଭାବନାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା । ଈଶ୍ୱରଙ୍କ କୋପ କିମ୍ବା ଭୌତିକ ଚକ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ପରି ଅଳୀକ ଓ ଅଭାବନୀୟ ଘଟଣାରୁ ରୋଗର ଉତ୍ପତ୍ତି । ଏହି ଭାବନାରେ ରୋଗ ଉପଶମର ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଉଥିଲା । ତା'ପର ଯୁଗରେ ରୋଗର ଚିକିତ୍ସାରେ ଭେଷଜ ଓ ଔଷଧାଦିର ପ୍ରୟୋଗ ହେଲା । ଏଥିରେ କେବଳ ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ଦେଖି ଔଷଧର ବିସ୍ତୃତ କରାଯାଉଥିଲା । କ୍ରମେ ମନୁଷ୍ୟର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ସହିତ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ଶରୀରର ସମ୍ବନ୍ଧ ବିସ୍ତୃତ କରି ରୋଗର ନିଦାନ ସବୁ ଆଲୋଚିତ ହେଲା । ବିଜ୍ଞାନ ଚିନ୍ତାର କ୍ରମବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶରୀର, ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ, ଧାତୁ, ମନ, ସମାଜ, ସଂସ୍କୃତି ଓ ତାର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ପ୍ରଭୃତି ବିଷୟରେ ବ୍ୟାପକ ଚିନ୍ତା ଦେଖାଗଲା । ରୋଗୀର ଶାରୀରିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ରୋଗର କାରଣ ଉପସର୍ଗ ନିଦାନ, ନିବାରଣ ବା ଉପଶମର ବ୍ୟାପକ ଧାରଣା, ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ସୁବିସ୍ତୃତ ତଥ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ଫଳରେ ଆଧୁନିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିକିତ୍ସାର ଉତ୍ପତ୍ତି । ତା ଛଡ଼ା ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ, ନୃତତ୍ତ୍ୱ, ଜୀବତତ୍ତ୍ୱ ଇତ୍ୟାଦିର ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଚିକିତ୍ସା ଶାସ୍ତ୍ରରେ ବିପ୍ଳବ ଆଣି ଦେଇଛନ୍ତି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପରି ମନୁଷ୍ୟ କେବଳ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପ୍ରଜନନର ଚିନ୍ତା ନ କରି, ତାର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ଓ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି, ସେଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଓ କେତେଁଠି ନିଜ ଉପକାରରେ ଲଗାଇ ପାରିବ ସେ ସବୁ ବିଷୟନ୍ତୁ ଭାବି ଆସିଛି। ସେହି ଭାବନାର ସମଷ୍ଟି ଓ ଶୃଙ୍ଖଳାରେ ବିଜ୍ଞାନର କ୍ରମବିକାଶ। ଏହା ମନୁଷ୍ୟ-ସମାଜ ଓ ସଂସ୍କୃତିର ମୂଳଭିତ୍ତି। ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଓ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଉପରେ ମାନବ ଜାତିର ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ। ମନୁଷ୍ୟ ହୃଦୟରେ ଲାଗୁଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶାସ୍ତ୍ରର କ୍ରମ ବିଭାଗ କରି ମାନବ ଜାତିର ଚିନ୍ତାଧାରାର ଇତିହାସକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା ଓ ଦେଶକାଳ ଓ ଜାତି ନିର୍ବିଶେଷରେ ବ୍ୟବହୃତ ତଥ୍ୟ ଓ ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧାରା ଓ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଥରକୁ ଥର ପରୀକ୍ଷା କରି ଲୋକ ହିତରେ ନିୟୋଜିତ କରିବା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନୀ ସଂପ୍ରଦାୟର ପ୍ରଧାନ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ।

ମନୁଷ୍ୟ କିପରି ପ୍ରଥମେ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କଲା, ସେ ବିଷୟରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଓ ଉଦାହରଣ ମିଳେ। ଶସ୍ୟ ଓ ଧାତୁ ଇତ୍ୟାଦିର ବ୍ୟବହାର ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ପାଳନରେ ସଭ୍ୟତାର ଆରମ୍ଭ। ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କୁ କେବଳ ମାରି ଖାଇବା ଛଡ଼ା ମନୁଷ୍ୟ ସେମାନଙ୍କୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅନେକ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରେ। ନିଜ ଉପକାରରେ ଲାଗିଲା ଭଳି ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ବଂଶ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟଗୁଡ଼ିକ ନିୟୋଗ କରିବାକୁ ସେ ଶିକ୍ଷା କରିଛି। ସେମାନଙ୍କ ଶରୀର-ଗଠନ, ଜାତି, ପ୍ରକୃତି ପ୍ରଜନନ ପ୍ରଭୃତି ଜୈବିକ ପ୍ରଣାଳୀଗୁଡ଼ିକୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଗୃହପାଳିତ ସ୍ୱଭାବରେ କେତେକ ଜନ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି

Digitized by srujanika@gmail.com

କରାଯାଇପାରେ, ସେଥିପାଇଁ ମନୁଷ୍ୟ ବହୁକାଳୁ ବିଜ୍ଞାନର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଆସିଛି । ଉପକାରୀ ଗୃହପାଳିତ ଜନ୍ତୁମାନଙ୍କ ଛାଡ଼ ଆହୁରି ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନେ ମନୁଷ୍ୟ ଓ ତାର ଗୃହ-ପାଳିତ ଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ଶତ୍ରୁ । ସେମାନେ ଅନେକେ ରୋଗର କାରଣ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଯେ କୌଣସି ଭାବରେ ହେଉ, ମନୁଷ୍ୟ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲାରୁ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଚିନ୍ତାର ପ୍ରୟୋଜନ ହେଲା । ଏହିପରି ଶତ୍ରୁତା କରୁଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ଧ୍ୱଂସ ସାଧନ କରିବା ଅଭିପ୍ରାୟରେ ସେମାନଙ୍କର ଜୈବିକ ପ୍ରକୃତି ଓ ପ୍ରଣାଳୀ ଗୁଡ଼ିକର ସବିଶେଷ ଆଲୋଚନା ଓ ଅନୁସନ୍ଧାନର ପ୍ରୟୋଜନ ହେଲା । ମନୁଷ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜନ୍ତୁମାନଙ୍କ ସହିତ କୀଟାଣୁ ଓ ଜୀବାଣୁ ପ୍ରଭୃତିଙ୍କର ସଂବନ୍ଧ ନେଇ ଅନେକ ପର୍ଯ୍ୟ-ବେକ୍ଷଣ, ଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ଅଭିଜ୍ଞତା ମନୁଷ୍ୟ ହାତରେ ଲଗିଛି ଓ ଲଗିପାରିବ । ମନୁଷ୍ୟ ଓ ଇତର ଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି, ରୋଗାଦିର ଉପଶମ, ନିଦାନ ଓ ଚିକିତ୍ସାର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ଜୈବିକ ସଂପଦ ଗୁଡ଼ିକର ରକ୍ଷଣ ଓ ପରିପୋଷଣ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ବହୁତଥ୍ୟ ମାନବର ସମୂହ ସେବାରେ ଲଗି ଆସିଛି । ଏସବୁ ମୌଳିକ ଭାବନା ମୂଳରେ ଜୀବତତ୍ତ୍ୱ-ମୂଳକ ଶାସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଅବଦାନ । ଜୀବ ଓ ଜୀବନ ସଂବନ୍ଧ ନେଇ ବହୁତଥ୍ୟ ଆଜି ଯାଏ ଅନାବିଷ୍କୃତ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଛି । ମାନବକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି, ସଭ୍ୟତାର ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ବହୁ ଶାସ୍ତ୍ରର ଉତ୍ପତ୍ତି ସମଗ୍ର ମାନବ ଜାତିକୁ ଉନ୍ନତି ଓ ପ୍ରଗତି ପଥରେ ଅଗ୍ରଗାମୀ କରିବା ହେଉଛି ଜୀବତତ୍ତ୍ୱ ମୂଳକ-ଶାସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ମୁଖ୍ୟ ଅଭିପ୍ରାୟ ।

ଶିକ୍ଷା, ସାଧନା, ସଭ୍ୟତା, ସଂସ୍କୃତି ଓ ନୈତିକତା ଉପରେ ମନୁଷ୍ୟତ୍ୱର ବିକାଶ ନିର୍ଭର କରେ । ପ୍ରଗତି ପଥରେ ମନୁଷ୍ୟ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଅନେକ ଦୂର ଅଗ୍ରସର ହୋଇଥିଲେ ସୁଦ୍ଧା, ନିଜ ଶରୀର, ମନ, ସମାଜ ଇତ୍ୟାଦି ସଂପର୍କୀୟ ନାନାବିଧ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରି ପାରିନାହିଁ । ଯେ କୌଣସି ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ସତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଥିଲେ ସୁଦ୍ଧା, ନୂଆ ନୂଆ ଅବସ୍ଥା ଭେଦରେ ଓ ପ୍ରଭାବରେ ବଦଳୁଥିବା ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ପୁଣିଥରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ହୋଇଥାଏ ଓ କୌଣସି ଅ ପ୍ରମାଣ ପାଇଲେ ସେଗୁଡ଼ିକର ପୁଣି ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ହୁଏ । ଏଥିରେ ପ୍ରକୃତିର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥା ସହିତ ତୁଳନା କରିବାର ଦରକାର ହୁଏ ଓ ଅନେକ ସମୟରେ ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ବିଶେଷ ପ୍ରମାଣ ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ସୁବିସ୍ତୃତ ଅଭିଜ୍ଞତାର ସାହାଯ୍ୟ ନେବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ମନୁଷ୍ୟର ଗୁଣାବଳୀ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟାଠାରୁ ଭିନ୍ନ ନୁହେଁ । ପ୍ରକୃତିର ପ୍ରକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକର ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନାରୁ ମିଳିଥିବା ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଆଧୁନିକ ସମାଜ, ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତି ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ; ସେହି ତତ୍ତ୍ୱ-ଲବ୍ଧ ସମସ୍ତ ଶକ୍ତିକୁ କିପରି ମନୁଷ୍ୟର ଉନ୍ନତି ମୂଳକ ଯୋଜନାରେ ଲଗାଯାଇ ପାରିବ ସେଥିପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନୀ ମାନଙ୍କର ସାଧନା ବହୁମୁଖୀ ।

× × × ×

ଆଦିମାନବ ଖାଦ୍ୟ ଦ୍ରବ୍ୟ ଖୋଜିବାରେ ଦିନର ଅଧିକାଂଶ ସମୟ କଟାଉଥିଲା ଓ କ୍ରମେ ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧିରେ ଶସ୍ୟ ଓ ଜନ୍ତୁ ଇତ୍ୟାଦିର ବ୍ୟବହାର ଶିଖି ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦ ଗୁଡ଼ିକ କିପରି ନିଜ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ସଂଗ୍ରହ ଓ ସଞ୍ଚୟ କରିବ ତା'ର ଚେଷ୍ଟା କଲା । ପ୍ରାକୃତିକ ଦୁର୍ଯ୍ୟୋଗ ଗୁଡ଼ିକ ଏଡ଼ିବା ପାଇଁ ଓ ନିଜ ବାସର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ କ୍ରମେ ପ୍ରସ୍ତର, ଧାତୁ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାକୃତିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟବହାର ଶିଖିଲା । ଏହାପର ଭାବରେ ମାନବ-ଜାତି ପ୍ରସ୍ତର, ଧାତୁ, ଅଗ୍ନି, ବୃଷ୍ଟି ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦ ଗୁଡ଼ିକର ବିଶେଷ ଆଲୋଚନା ଓ ବ୍ୟବହାର କଲା । ଜଣା, ଅଜଣା ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦ ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ମନୁଷ୍ୟଜାତି ବହୁକାଳରୁ ନିର୍ଭର କରି ଆସିଛି ଓ ସେହି ଜ୍ଞାନସବୁର ସମଷ୍ଟି ପ୍ରାକୃତିକ ବିଜ୍ଞାନଗୁଡ଼ିକର ମୂଳଭିତ୍ତି ଦେଇଛି । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିସ୍ଥିତି ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦକୁ ଅନେକ ପରିମାଣରେ ନିଜ ଆୟତ୍ତରେ ରଖି ପାରିଥିଲେ ସୁଦ୍ଧା ନିଜ ଶରୀର ମନ ଇତ୍ୟାଦି ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପ୍ରକୃତି ଠାରୁ କିପରି ଭିନ୍ନ ଏ ବିଷୟରେ ମନୁଷ୍ୟ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ ପ୍ରମାଣ ରଖିପାରିଛି । ସାମାଜିକ, ମାନସିକ, ନୈତିକ ଓ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଚିନ୍ତାଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପତ୍ତିର ଉନ୍ନତି କଲେ ସୁଦ୍ଧା, ଅନେକ କାଳପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମନୁଷ୍ୟ ଭାବିପାରି ନଥିଲା ଯେ ତା'ର ଶରୀର-ଗଠନ ଓ ଅଙ୍ଗ-ସଂସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ, ମାନଙ୍କର ଶରୀର ଗଠନ ଓ ଅଙ୍ଗ ସଂସ୍ଥାନ ଅନୁରୂପ । ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରର ଗଠନ ପ୍ରକୃତି ପ୍ରଭୃତି ବିଷୟରେ ଯେକୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିବାକୁ ହେଲେ ତା'ର ଶରୀର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକର କିପରି ଭାବରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ପ୍ରକୃତି ସଙ୍ଗେ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ତାର ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ପଦାର୍ଥ ବା ଅବସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକ ପରି ମନୁଷ୍ୟର ଶରୀର, ମନ, ଜ୍ଞାନ ଇତ୍ୟାଦି ମଧ୍ୟ ଆରମ୍ଭରୁ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧନ-ଶୀଳ । ସମାଜ ସଂସ୍କୃତି ଓ ମନର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧନ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନ ପୁରୁଷ ପୁରୁଷ ଭିତରେ ସ୍ୱଳ୍ପବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇପାରିଥିଲେ ସୁଦ୍ଧା ମନୁଷ୍ୟର ଶରୀର ଗଠନ ଓ ଅଙ୍ଗ ସଂସ୍ଥାନର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧନ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନର ଭାବ ଓ ଗତି ଖୁବ୍ ମନ୍ଥର । ମନୁଷ୍ୟ

Digitized by srujanika@gmail.com

ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବିବର୍ତ୍ତନରେ ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକର ବିସ୍ତୁର କରି ବୈଜ୍ଞା-
ନିକ ଡ଼କ୍ଟର ମହ୍ଣୁଷ ବରଟନ ମନୁଷ୍ୟର ଶରୀର, ମନ ଓ ସଂସ୍କୃତିକୁ
ଯଥାକ୍ରମେ ଗୋଟିଏ ଗଧ, ମାଲଗାଡ଼ି ଓ ଦ୍ରୁତଗାମୀ ଇଞ୍ଜିନ
ସଙ୍ଗରେ ତୁଳନା କରିଅଛନ୍ତି । ବିବର୍ତ୍ତନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମାନବ-
ସଂସ୍କୃତି ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରଗତିଶୀଳ ଓ ମନୁଷ୍ୟର ମନ କ୍ରମ-ଉନ୍ନତି-
ଶୀଳ । ସଂସ୍କୃତି ସଙ୍ଗରେ ଗତିକରି ନପାରିଲେ ମନର ଅନେକ
ପ୍ରକାର ବିକାର ଅବସ୍ଥା ଆସିବା ସମ୍ଭବ । ସଂସ୍କୃତି ଓ ମନର
ଅଗ୍ରଗତି ଶରୀର ଉପରେ କି ପ୍ରକାର ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି ସେ କଥା
ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କର ବିଶେଷ ଚିନ୍ତାର ବସ୍ତୁ ହେବା ଉଚିତ ।

× × × × ×

ମନୁଷ୍ୟ କେବେ, କିପରି ଓ କେଉଁଠାରେ ପ୍ରଥମେ ଜନ୍ମ-
ହେଲା ସେ ବିଷୟରେ ବହୁ ମତ ଦେଖାଯାଏ । ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରର
ଗଠନ ଓ ଅଙ୍ଗ-ସଂସ୍ଥାନ କିପରି ଓ କେବେ ମନୁଷ୍ୟୋଚିତ ଆକୃତି
ପାଇଲା ସେ ବିଷୟରେ ଅଧିକାଂଶ ସଂଗୃହୀତ ଉପାଦାନ ବର୍ତ୍ତମାନ
ସୁଦ୍ଧା ଆଲୋଚନାର ବସ୍ତୁ ହିସାବରେ ରହିଅଛି । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପ୍ରାକୃତିକ
ଅବସ୍ଥା, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜନ୍ତୁ ଓ ମନୁଷ୍ୟର କ୍ରମବିବର୍ଦ୍ଧନର ଘଟଣା
ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅଧିକ ଅନେକ ଚିନ୍ତା ଦରକାର । ପୃଥି-
ବୀରେ ଏହି ଯୁଗରେ ବାସକରୁଥିବା ମନୁଷ୍ୟଜାତି ମାନଙ୍କର
ଶରୀର-ଗଠନ-ପ୍ରଣାଳୀ, ସମାଜ, ସଂସ୍କାର, ସଭ୍ୟତା, ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ
ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ସଂଗୃହୀତ ପ୍ରମାଣ ସବୁ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ ପ୍ରଣା-
ଳୀରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଓ ବିଚାରକରି ନୃତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ମାନେ ମନୁଷ୍ୟ
ଜାତିର ଏକତ୍ୱ ବାଦରେ ମତ ଦିଅନ୍ତି ।

Digitized by srujanika@gmail.com

ଜୀବନଧାରଣ କରିବାର ଧାରା ଓ ସମସ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ବିସ୍ତାର ହେଲେ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରର କ୍ରମ ବିବର୍ତ୍ତନ ଅବସ୍ଥାର ଚିହ୍ନସବୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଜଗତରେ ଘଟୁଥିବା ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା-ଗୁଡ଼ିକର ପରପର ଅନୁସନ୍ଧାନ କଲେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା କ୍ରମବିବର୍ତ୍ତନର ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଜଟିଳ ଅଭିକ୍ରିୟାର ଫଳ । ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ରମବିବର୍ତ୍ତନର ପ୍ରକ୍ରିୟା, ସୂତ୍ର ଓ ଧାରାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟଠାରେ ପ୍ରଜ୍ଜ୍ୱଳ୍ୟ । ମନୁଷ୍ୟର ଉତ୍ପତ୍ତି, ସୃଷ୍ଟି ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ରାଦିରେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଅମୂଳକ ଓ ଅବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ ତଥ୍ୟ ରହିଅଛି । ମନୁଷ୍ୟ ଶ୍ରେଷ୍ଠତମ ବିବର୍ତ୍ତିତ ପ୍ରାଣୀ ହେଲେମଧ୍ୟ ନିଜ ଭିତରେ ନାନାପ୍ରକାର ଜାତିଗତ ଓ ସାମା-ଜିକ କୃତ୍ରିମ ଶ୍ରେଣୀ ରଖି ବହୁପ୍ରକାର ଅପ୍ରାକୃତିକ ବ୍ୟବଧାନର ସୃଷ୍ଟି କରିଅଛି; ଏଥିରୁ ବୁଝାପଡେ ମନୁଷ୍ୟ ତା'ର ପ୍ରାକୃତିକ ସଂସ୍କୃତିକୁ, କପଟ ଅପ୍ରାକୃତ କରିରଖେ । ଏହି ସତ୍ୟର ସଦ୍‌ବ୍ୟବହାରରେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରକୃତ ଶାନ୍ତି ମିଳିବାର ଆଶା ଓ ଅସତ୍‌ବ୍ୟବହାରରେ ହିଂସା, ଦ୍ୱେଷ, ଈର୍ଷା ପ୍ରଭୃତି ଇତ୍ୟାଦିର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧନ ଅବସ୍ଥା ଆସିବା ସମ୍ଭବ ।

ବିଜ୍ଞାନର ଅଧିକାଂଶ ଆବିଷ୍କାର ହିତ ଓ ଅହିତ ଉଭୟଭାବରେ ମାନବ ସେବାରେ ଲାଗି ପାରେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ସତ୍ୟ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ଆବିଷ୍କାରକ କ୍ୱଚିତ ତାର ଆବିଷ୍କାରର ଅଭିପ୍ରାୟ ବା ଫଳ ସବୁର ଚିନ୍ତା କରିଥାଏ । ସତ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କରିବା ବା କରାଇବା ଲୋକେ ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥସିଦ୍ଧିପାଇଁ, ଆବିଷ୍କାର ଗୁଡ଼ିକର ଅସତ୍‌ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି । ମନୁଷ୍ୟ ବିଷୟରେ ସ୍ୱୀକୃତ ସତ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଯେପରି ଅସତ୍‌ବ୍ୟବହାର ନହୁଏ, ତାହା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷିତ ସମାଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ନୃତତ୍ତ୍ୱ, ସମାଜତତ୍ତ୍ୱ

Digitized by srujanika@gmail.com

ଇତ୍ୟାଦି ନୃବିଜ୍ଞାନ ଗୁଡ଼ିକର ସତ୍ୟସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗୁଡ଼ିକ "ମନୁଷ୍ୟ ଏକ ମହାଜାତି ଓ ଏକ କୁଳୋଦ୍ଭବ" ଏହି ମହାନୁଭବ ଧର୍ମପ୍ରଚାର କରି ଯୁଗେ ଯୁଗେ ମାନବ ଜାତିର କଲ୍ୟାଣ କରିଆସୁଅଛି ଓ ଭବିଷ୍ୟତରେ ମଧ୍ୟ କରିବ ।

ଶରୀର, ମନ, ସମାଜ ଓ ସଂସ୍କୃତିର ଯେ କୌଣସି ପ୍ରମାଣିତ ଓ ଅବଧାରିତ ତଥ୍ୟ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ମାନବ ଜାତିର ସମୂହ କଲ୍ୟାଣ କରିବାର ଉପାଦାନ ଯୋଗାଏ । ସେହି ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକର ସତ୍ୟଅନୁସନ୍ଧାନ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ମାନବ ଜାତିର ସୁଖ, ଶାନ୍ତି, ମଙ୍ଗଳ ଓ ଭବିଷ୍ୟତ ନିର୍ଭର କରେ । ମନୁଷ୍ୟ ବିଷୟରେ ଯେ କୌଣସି ବ୍ୟାପକ ଚିନ୍ତାରେ ସ୍ୱଭାବତଃ ପ୍ରଥମତଃ ଆସେ ମନୁଷ୍ୟର ଅଙ୍ଗସଂସ୍ଥାନ ତତ୍ତ୍ୱ (Human Morphology) । ଏହି ଶାସ୍ତ୍ରର ଆଲୋଚନା ଓ ଅନୁଶୀଳନୀଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ମନୁଷ୍ୟ କିପରି ଓ କି ଭାବରେ ପ୍ରକୃତି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ଜଡ଼ିତ ତା'ର ତଥ୍ୟ, ପ୍ରମାଣ, ସତ୍ୟ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗୁଡ଼ିକ ସଂଗ୍ରହ କରାହୁଏ । ମନୁଷ୍ୟ ଓ ବାନର ଜାତୀୟ ଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ଅଙ୍ଗ-ସଂସ୍ଥାନ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ ମନୁଷ୍ୟ କେବେ ଓ କିପରି ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀରେ ବାସକରୁଥିବା ମାନବ-ଜାତିର ଆକାର ଓ ଭାବ ପାଇଲା ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ମନୁଷ୍ୟର କ୍ରମ-ବିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକୃତି, ସମାଜ, ସଂସ୍କୃତି, ସଭ୍ୟତାସଙ୍ଗେ କି ସମ୍ବନ୍ଧ ସେ ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ସମସ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ମଧ୍ୟ ଚିନ୍ତାକରିବାକୁ ହୁଏ ! କେବଳ ତଥ୍ୟ-ସନ୍ଧାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀର ଲକ୍ଷ୍ୟ ନୁହେଁ ; ବିଶେଷରେ ଶରୀର-ଗଠନ ଓ ଅଙ୍ଗସଂସ୍ଥାନର ଅଧିକାଂଶ ଘଟଣା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଥିଲେ ସୁଦ୍ଧା, ସେସବୁର ପ୍ରକୃତରେ ଘଟିଥିବା ବା ଘଟୁଥିବା

Digitized by srujanika@gmail.com

ଘଟଣା ଗୁଡ଼ିକ ସଙ୍ଗେ କେଉଁଠାରେ କିପରି ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଅଛି ଓ ସେସବୁ ବଦଳୁଥିବା ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥା ଭେଦରେ କିପରି ବଦଳେ, ଏହାର ସବିଶେଷ ବିସ୍ତୃତିରେହିଁ କେବଳ ଅଙ୍ଗସଂସ୍ଥାନ-ତତ୍ତ୍ୱର ଜଟିଳ ସତ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ମନୁଷ୍ୟର ବ୍ୟକ୍ତି, ଜାତି ଓ ସମାଜ ସେବାରେ ଲାଗିପାରିବ । ଏଥିସକାଶେ ବର୍ତ୍ତମାନର ନୃ-ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଚିକିତ୍ସା ଶାସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଆବିଧାରାରେ ମାନବ ଜାତିର ସମୂହ ଉପକାର ପାଇଁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାତି ବିଷୟରେ ଜଣାଥିବା ତଥ୍ୟ, ସୂତ୍ର, ସତ୍ୟ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ବାରଂବାର ସଂଗ୍ରହ ଓ ପରୀକ୍ଷାର ପ୍ରୟୋଜନ । ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀର ଓ ଅଙ୍ଗବିଷୟକ ସମସ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକରେ ମନୁଷ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜନ୍ତୁମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଶାରୀରିକ ସମ୍ବନ୍ଧ ବିଷୟ ସ୍ୱତଃ ଅନ୍ତେଶିତ ହୋଇଥାଏ । ଯେ କୌଣସି ପ୍ରାକୃ-ତିକ ଅବସ୍ଥାର କାର୍ଯ୍ୟପରିସର ବୁଝିବାର ଧାରାଗୁଡ଼ିକପରି ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀର ଓ ଅଙ୍ଗର ପୂର୍ବାପର ଅବସ୍ଥା ଓ ତା'ର ସ୍ୱବାସ୍ଥାହିତ ସମ୍ବନ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକ ବିସ୍ମୃତ ନହେଲେ, କୌଣସି ଅଙ୍ଗର କାର୍ଯ୍ୟ ପରିସର ଓ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ସମୟର ଜୀବନ-ପ୍ରକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଚିନ୍ତା କରିହୁଏ ନାହିଁ । ଅଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟପରିସର କିପରି, କିଭାବରେ ଅଙ୍ଗର ସୌଷ୍ଠବ, ବୃଦ୍ଧି, ବିବର୍ଦ୍ଧନ, ସୁସ୍ଥ ଓ ଅସୁସ୍ଥ ଅବସ୍ଥା ଇତ୍ୟାଦି ସଙ୍ଗେ ନିରୂପିତ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟକ୍ତି, ଜାତି ସମାଜ, ସଂସ୍କାର ଭେଦରେ କିପରି ଭିନ୍ନ ଆକାର ଓ ପ୍ରକୃତି ଦେଖାଯାଏ ଏ ସମସ୍ତ ଭାବନାରବ୍ୟାପକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆଧୁନିକ ଚିକିତ୍ସା-ଶାସ୍ତ୍ରର ମୂଳଭିତ୍ତି ।

ଆଧୁନିକ ଚିକିତ୍ସା ଶାସ୍ତ୍ର କେବଳ ଔଷଧର ସୂତ୍ର ଗୁଡ଼ିଏ ବ୍ୟବହାର କରେ ନାହିଁ । ବ୍ୟକ୍ତି, ଜାତି, ସଂସ୍କୃତି, ସମାଜ ଇତ୍ୟାଦିର ବିଶେଷ ଲକ୍ଷଣ ଓ ସେମାନଙ୍କର ନୃତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଜୀବତତ୍ତ୍ୱ

Digitized by srujanika@gmail.com

ମୂଳକ କାରଣ, ଅଭିପ୍ରାୟ, ପରିକ୍ରମା ଓ ଫଳ ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ଵାରା ରୋଗର ନିଦାନ ଓ ଚିକିତ୍ସାର ଧାରା ନିରୂପିତ ହୁଏ । ଜଳବାୟୁ, ଦେଶର ଅସ୍ଥିର, ଧର୍ମ, ଖାଦ୍ୟ, ଅର୍ଥିକ ଅବସ୍ଥା ଇତ୍ୟାଦି ପାରି-ପାର୍ଶ୍ଵିକ ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ଅପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟକ୍ତି ଓ ଜାତି ବିଶେଷ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ଅନେକ ସ୍ଥଳରେ ରୋଗ ବୀଜାଣୁ ଓ ଜୀବାଣୁଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଅନ୍ୱେଷିତ ହୁଅନ୍ତି ଓ ସେ ରୋଗ-ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତି ଓ ଜାତି ବିଶେଷର ଉପରୋକ୍ତ ଗୁଣାନୁଯୁକ୍ତ ସ୍ଥଳିକ ଦ୍ଵାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଅନ୍ତି । ମନୁଷ୍ୟ ବିଷୟର ବ୍ୟାପକ-ଚିନ୍ତା ଓ ମନୁଷ୍ୟର ଅପ୍ରାକୃତିକ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକର ସତ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣରେହିଁ ରୋଗ ନିବାରଣ ଶାସ୍ତ୍ର ସବୁର ଉତ୍ପତ୍ତି ।

ମନୁଷ୍ୟ ଜାତିର ସମୂହ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଠାରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷର ପ୍ରଧାନ ପ୍ରଧାନ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଲୋକର ଧାତୁ (Individual constitution) ନିର୍ଭର କରେ । ଉପଯୁକ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଚିକିତ୍ସକମାନେ ପ୍ରଥମେ ଲୋକର ଧାତୁ (Study of Individual Constitution) ବିଚାର କରିଥାନ୍ତି । ରୋଗର ଉତ୍ପତ୍ତି, ସ୍ଥିତି ଓ ପରିଣତି ଓ ରୋଗୀର ଉନ୍ନତିର ଅବସ୍ଥା ଓ ଜଳବାୟୁ ଭେଦାଭେଦ ଜାତି ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଠାରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଆକାର ଓ ସ୍ୱଭାବ ଧାରଣ କରେ—ଏପରିକି କୌଣସି କୌଣସି ରୋଗ କୋଟିଏ ଜାତି ଦେହରେ ମାରାତ୍ମକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟଜାତିଠାରେ ଏକାବେଳେକେ ଫଳହୀନ— ଏହିସବୁ ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ସମସ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଜୀବତତ୍ତ୍ଵ, ନୃତତ୍ତ୍ଵ, ସମାଜ ତତ୍ତ୍ଵ ଇତ୍ୟାଦି ସାହାଯ୍ୟରେ କରିବାକୁ ହୁଏ । ମନୁଷ୍ୟର ଜୀବନଅଛି । ସୁତରାଂ ଜୀବନର ମୌଳିକ ପ୍ରକୃତି, ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ, କାର୍ଯ୍ୟ-କ୍ଷେତ୍ର, ଅଭିପ୍ରାୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଫଳାଫଳର ବିଚାର ଓ ବିବେଚନା

Digitized by srujanika@gmail.com

ସୁତ୍ରକ ମନୁଷ୍ୟ ଜୀବନର ଉପାଦେୟତା ବଢାଇବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଜୀବନର ଅବସ୍ଥ, ଗତ ଓ ଅନ୍ତ ବିଷୟରେ ଉଦ୍ଭାବିତ ବହୁ ସତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀ-କର୍ମୀ-ସଂପ୍ରଦାୟଙ୍କ ଭାବନାର ବାଟ ଦେଖାଏ ।

ଜାତି ଓ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷର ଶାରୀରିକ ଓ ମାନସିକ ଲକ୍ଷଣ ଗୁଡ଼ିକ (Physical and Mental traits) ଉପର ବଂଶ ପରମ୍ପରାରେ ଜାତି ଓ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଗୁଣ (Racial Individual Characteristics) ହୋଇ ପ୍ରତିଭାତେ ତା'ର ବିଶେଷ ବିବରଣୀ ଓ ବ୍ୟବହାର ବିଜ୍ଞାନର ମାନବକୁ ଏକ ବିଶେଷ ଅବଦାନ । ଆଖିର ଡୋଳା, ଦେହରଙ୍ଗ, ମୁଣ୍ଡବାଳ, ଭ୍ରୂଲତା, ଆଖିପତା, ନାକ, ପାଟି ଇତ୍ୟାଦିର ଆକାର, ଶରୀର ଗଠନ ଓ ଠାଣି, ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା ଆଦି ଶାରୀରିକ ବିଶେଷ ଗୁଣ ଗୁଡ଼ିକର ଗୁରୁତ୍ୱ କେବଳ ସୃଷ୍ଟିର ବୈଚିତ୍ର୍ୟ ବୁଝାଏ ନାହିଁ; ସେ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥ, ଅଭିପ୍ରାୟ, କାର୍ଯ୍ୟସମ୍ପାଦନ, ଓ ଗତିବିଧି ଇତ୍ୟାଦି ,କଅଣ ଓ କି ଭାବରେ ସେସବୁ ଶରୀର-ରକ୍ଷା ଓ ସମ-ବର୍ଦ୍ଧନରେ ସାହାଯ୍ୟକରେ, ତାର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଓ ବିଶେଷ ଚର୍ଚ୍ଚାର ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ ପ୍ରଜନନ ଶାସ୍ତ୍ରର (Science of Breeding or Genetics) ଜନ୍ମ । ଜନ୍ମ, ପ୍ରଜନନ, ଭ୍ରୂଣ ଇତ୍ୟାଦି ତତ୍ତ୍ୱଶାସ୍ତ୍ର ଗୁଡ଼ିକର ଅଗ୍ରଗତିରେ ଲୋକେ ଆଉ ଜନ୍ମ ଗୋଟାଏ ପ୍ରହେଳିକା ବା ଭୌତିକ ଅବସ୍ଥା ବୋଲି ଭାବନ୍ତି ନାହାନ୍ତି । ଆଧୁନିକ ପ୍ରସବ ଚିକିତ୍ସାଳୟ ଓ ଶିଶୁମଙ୍ଗଳ ଅନୁଷ୍ଠାନ ପରି ଅନୁଷ୍ଠାନ ମାନଙ୍କରେ ଉପରୋକ୍ତ ମୌଳିକ ଶାସ୍ତ୍ରମାନଙ୍କରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ସତ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ ।

ଜୀବତତ୍ତ୍ୱ, ଶରୀର ଓ ଅଙ୍ଗ ସଂସ୍ଥାନ ତତ୍ତ୍ୱ, ପ୍ରାଣୀତତ୍ତ୍ୱ, ଜନ୍ମ-ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ ପ୍ରଜନନ ତତ୍ତ୍ୱ, ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ, ନୃତତ୍ତ୍ୱ, ସମାଜତତ୍ତ୍ୱ, ଇତ୍ୟା-

Digitized by srujanika@gmail.com

ଧର ସତ୍ୟସନ୍ଧାନ ଓ ସେହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କରି-ବାର ଅନୁଷ୍ଠାନିକ ବିସ୍ତାର ଓ ପ୍ରମାଣଗୁଡ଼ିକ ନେଇ ସନ୍ତାନ- ଜନନ ବିଜ୍ଞାନ (Eujenics, Euthenics) ଗଠିତ ମନୁଷ୍ୟମାନେହିଁ ସୁସ୍ଥ ସନ୍ତାନର କାମନା କରେ ଓ ନିଜର ସନ୍ତାନ କିପରି ଭଲ ଅବସ୍ଥାରେ ବଢ଼ିବ ଓ କ୍ରମ ଉନ୍ନତି କରିବ ତା'ର ଚେଷ୍ଟାକରେ । ବ୍ୟକ୍ତିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷାରେହିଁ ମହାଜାତୀୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇପାରେ । ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ଅଗ୍ରଗତିରେ ଦେଶର ମଙ୍ଗଳ ଓ ମନୁଷ୍ୟତ୍ୱର ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିକାଶ ହୋଇପାରେ । ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନ (World Health organisation) ବିଜ୍ଞାନର ମୌଳିକ ଓ ପ୍ରମାଣିତ ସତ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗୁଡ଼ିକୁ ସମଗ୍ର ମାନବଜାତିର ସେବାରେ ଲଗାଇବାର ଆଲୋଚନା କରନ୍ତି ଓ ନୃତତ୍ତ୍ୱ ଇତ୍ୟାଦି ମୌଳିକ ଶାସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଉପରେ ପ୍ରଥମତଃ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ସୁବିସ୍ତୃତ ସତ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗୁଡ଼ିକ କେଉଁଠି ଓ କିପରି ଭାବରେ ଲୋକସେବା ପାଇଁ ଦେଶ ବିଦେଶରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରିବ ସେଥିପାଇଁ କର୍ମଯୋଜନାସବୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଓ ସେଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ପାଇଁ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗଢ଼ିବା ବିଶ୍ୱସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନର ଏକତମ ଅଭିପ୍ରାୟ । ଏହି ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକ ଫଳପ୍ରଦ ହେବାକୁ ଲାଗିଲେ ସମଗ୍ର ମନୁଷ୍ୟ ଜାତିର ଏକତ୍ୱ ବୋଧଭାବ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମହତ୍ତ୍ୱ ପନ୍ଥା ମିଳିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଇପାରେ ।

"ବିଜ୍ଞାନ କିପରି ସମାଜ ସେବାରେ ଲାଗେ" ସେ ବିଷୟରେ ପ୍ରଫେସର ବାରନାଲ୍‌ଙ୍କ ମତାମତରୁ କିଛି ଉଦ୍ଧୃତ କରି ଏ ପ୍ରବନ୍ଧ ଶେଷକରିବି । "୧୯୩୯ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଟକଳ ସବୁରୁ ମିଳିଥିବା ହିସାବ ଗୁଡ଼ିକରୁ "ଭାରତୀୟ ଶୋଚନୀୟ ଜାତୀୟ ରୋଜଗାରର

Digitized by srujanika@gmail.com

[୧,୭୦୦,୦୦୦,୦୦୦, ପାଉଣ୍ଡ ବା ଟ୨୨୬୬୬୬୬୬୬୬୭ ଟଙ୍କା] ର ୦,୦୨୫ ଖଣ୍ଡାଂଶ (ଜଣଙ୍କ ପିଛା ଗୋଟିଏ ପେନିର ପଚିଶ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ବା ଅଣାକର ପଚିଶ ଭାଗରୁ ଭାଗେ) ବିଜ୍ଞାନ ଅଲୋଚନା, ଗବେଷଣା ଓ ତା'ର ବ୍ୟବହାର ଇତ୍ୟାଦିରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼େ । ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଭାରତପରି ଲୋକବହୁଳ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ବିଶେଷ ବ୍ୟବହାର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଦରକାର । ଜଗତ ଆଗରେ ଭାରତବାସୀଙ୍କୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ଓ ସ୍ୱାଧୀନ ପ୍ରତିପନ୍ନ କରିବାକୁ ହେଲେ, ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗର କାର୍ଯ୍ୟପରିସର ସମାଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶାଖାରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା ଉଚିତ ।

ମନୁଷ୍ୟ-ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶାସ୍ତ୍ରର କର୍ମୀମାନେ କିପରି ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବରେ ନିପୁଣତାର ସହିତ ଦେଶର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକ-ହିତକର ସମସ୍ୟାର ତତ୍ତ୍ୱ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିପାରିବେ ଓ ସେମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆଲୋଚିତ ଓ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଯୋଜନା ଗୁଡ଼ିକ କିପରି ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ହୋଇ ପାରିବ ଓ ଲୋକେ କିପରି ସେହି ସତ୍ୟ-ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୃତ ବ୍ୟବହାର କରିବାରେ ସହଯୋଗ କରିବେ, ସେଥିପାଇଁ ଆମଦେଶର ବିଜ୍ଞାନକର୍ମୀ-ସମାଜର ତତ୍ପର ହେବା ଉଚିତ । ତାହାହେଲେ ଯାଇ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯୋଜନା ଗୁଡ଼ିକର ସୁଫଳ କେବଳ ଯେ ଏହି ଦେଶରେ ମିଳିବ ତା ନୁହେଁ, ଏହା କ୍ରମେ ସାରା ବିଶ୍ୱର କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରିପାରିବ ।

ମୁଦ୍ରାକର—ଗୌର ନାଗଭୂଷଣ
କଳିଙ୍ଗ ପ୍ରେସ, ଚୌଧୁରୀବଜାର, କଟକ-୧

Digitized by srujanika@gmail.com